BIBLIOTHÈQUE PRATIQUE DU COLON

FRUITS DES PAYS CHAUDS

PAR

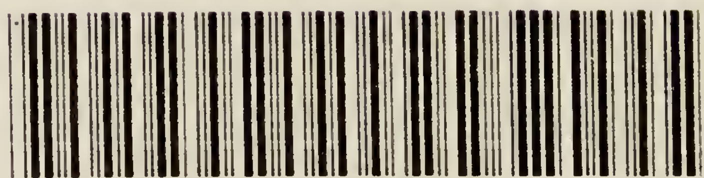
PAUL HUBERT
INGÉNIEUR COLONIAL

TOME I

ÉTUDE GÉNÉRALE DES FRUITS

OUVRAGE HONORÉ D'UNE SOUSCRIPTION DU MINISTÈRE DES COLONIES

H. DUNOD & E. PINAT ÉDITEURS


22102270751

BIBLIOTHÈQUE PRATIQUE DU COLON

AGRICULTURE — INDUSTRIE — COMMERCE

PAR

Paul HUBERT, Ingénieur Colonial

CHARGÉ DE MISSIONS

LAURÉAT DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

DES SOCIÉTÉS INDUSTRIELLES DE LILLE ET D'AMIENS

Honorée de souscriptions par le Ministère des Colonies, le Ministère de l'Agriculture, les Gouvernements coloniaux, le Conseil général de la Seine, la Ville de Paris, les Sociétés savantes et Bibliothèques subventionnées, les Chambres de Commerce et d'Agriculture, etc., etc.....

PROGRAMME DE LA COLLECTION

Le Cocotier (*paru*), 1 vol..... 5 fr.
Le Bananier (*paru*), 1 vol..... 5 fr.
Ananas (*paru*), 1 vol........ 5 fr.
Plantes à parfums (*paru*).... 10 fr.
Le Manioc (*paru*), 1 vol..... 8 fr.
Le Palmier à huile (*paru*) 1 v. 8 fr.
Fruits des Pays chauds, (*paru*)
Tome I .... 15 fr.
Tome II.
Vanillier. — Vanilline.
Plantes textiles.
Plantes oléagineuses.
Epices et Aromates.
Le Caféier.
Le Cacaoyer.
Plantes à fécule.
Sucre, Mélasses, Rhum.
Caoutchouc et Gutta.
Plantes masticatoires et pharmaceutiques, etc.
Plantes résineuses, tannantes et tinctoriales.

DU MÊME AUTEUR

Les Phosphates de chaux naturels. — Un volume....... 3 fr. 50

Traité complet de l'enrichissement des Phosphates de chaux. — Un volume.. 7 fr. 50

Le Superphosphate (*épuisé*).

Ocres et terres ocreuses. — Un volume................. 2 fr. 50

BIBLIOTHÈQUE PRATIQUE DU COLON

AGRICULTURE — INDUSTRIE — COMMERCE

FRUITS DES PAYS CHAUDS

PAR

PAUL HUBERT

MONOGRAPHIES DES PRINCIPALES ESSENCES FRUITIÈRES

GÉNÉRALITÉS. — CULTURE. — RENDEMENTS. — DEVIS



COMMERCE. — INDUSTRIES LOCALES. — GRANDE INDUSTRIE

RECETTES. — DEVIS. — CONCLUSIONS

PARIS (VIe)

H. DUNOD ET E. PINAT, ÉDITEURS

47 et 49, Quai des Grands-Augustins, 47 et 49

1912

A Monsieur Eugène Motte

Ancien Député
Maire de Roubaix

HOMMAGE RESPECTUEUX.

PRÉFACE

> Voici : Je vous ai donné toute herbe portant semence qui est sur toute terre, et tout arbre qui a en soi du fruit d'arbre, portant semence, et cela vous sera pour nourriture.
>
> Genèse, I, 29.

Le Tome I renferme les monographies des principales « Essences fruitières » des zones subtropicales et des pays intertropicaux.

J'ai porté particulièrement mon attention sur les « Fruits de table » les plus répandus et les plus utiles ; sur ceux, notamment, susceptibles de grande consommation locale, ou mieux, d'un trafic d'exportation.

Les descriptions sont écourtées quant aux Plantes traitées séparément dans la « Bibliothèque du Colon ».

Dans cette œuvre de vulgarisation, il ne peut être non plus question des « espèces » n'offrant qu'un intérêt purement scientifique ou n'ayant pas de rapport direct avec *l'alimentation*.

L'ouvrage comporte plusieurs divisions. Pour rendre les recherches plus faciles, j'ai adopté l'ordre alphabétique dans chacune d'elles.

Un index des noms techniques et vulgaires permettra de trouver rapidement les renseignements désirés ;

en outre, des renvois relient entre elles les diverses familles botaniques.

Le Tome II, exclusivement consacré à l'*Industrie du Fruit*, intéressera également, je pense. Le public est, en effet, généralement peu documenté sur la *Technique du fruit :* conservation, préparation, recettes et tours de main ; qu'il s'agisse d'usines, de laboratoires ou de simples « popotes ».

*
* *

Que ces volumes qui ont été écrits en Amérique centrale et aux Antilles, parmi les plaines fleuries et ensoleillées, les sols jonchés de fruits..., dans le grand silence des Forêts..., le brouhaha des Cités..., les troubles sismiques et politiques !... soient accueillis avec la même faveur que les précédents; c'est mon plus cher désir.

Port-au-Prince (Haïti), avril 1911.

PAUL HUBERT.

FRUITS DES PAYS CHAUDS

TOME I

ÉTUDE GÉNÉRALE DES FRUITS

TOME II

INDUSTRIE DU FRUIT (*Sous presse*)

LES
FRUITS DES PAYS CHAUDS

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

NOTIONS PRÉLIMINAIRES

Fleurs. — Fruits. — Graines. — Propagation des plantes
Principaux modes de greffage. — Divers

Fleurs. — On sait que la *fleur* est l'organe de la reproduction et de la multiplication des végétaux.

Quand une fleur est complète, elle se compose de quatre parties ou *verticilles.*

De l'extérieur à l'intérieur elles sont dites : *calice*, *corolle*, *étamines*, *pistil.*

Le calice et la corolle n'ont qu'un rôle *protecteur;* les *étamines* et le *pistil* sont les organes *reproducteurs.*

L'étamine comprend une *anthère* ou bourse contenant le *pollen* ou poussière fécondante.

Le pistil est un *ovaire* contenant des *ovules* communiquant avec un canal commun, le *style*, qui s'élargit en un *stigmate.*

Donc, l'étamine est l'élément mâle et le pistil l'élément femelle.

Ces deux organes se trouvent souvent réunis en une même fleur. Mais il arrive que des fleurs ne contiennent que l'un de ces organes reproducteurs. On distingue, dans ce cas, les fleurs mâles ou à étamines, et les fleurs femelles ou à pistil.

Parfois aussi certains végétaux ne portent que des organes d'un seul genre. C'est alors surtout qu'une intervention étrangère doit se produire, afin de faciliter et de permettre la *fécondation.*

Parmi ces éléments étrangers il convient particulièrement de citer le vent et les insectes. Enfin l'homme aide souvent à la fécondation des plantes : les Arabes interviennent pour le dattier (p. 220) ; les habitants de certaines îles chaudes pour le vanillier, etc. (p. 58). C'est ce qu'on appelle pratiquer la *fécondation artificielle.* On arrive même ainsi à obtenir par *hybridation* des variétés nouvelles de fleurs et de fruits.

Fruits. — Dès qu'une fleur est fécondée, le calice et la corolle se flétrissent, puis les étamines tombent, tandis que l'ovaire grossit pour donner le fruit et que les ovules se transforment en graines. Toute la vie végétative se porte donc sur l'ovaire.

La paroi de l'ovaire devient la paroi du fruit *péricarpe* et le fruit sert d'enveloppe aux graines.

Péricarpe. — Il peut se composer de trois parties que l'on distingue nettement parfois, comme dans l'orange (*fig.* 47).

1° L'*épicarpe* ou peau extérieure colorée en jaune et fournissant un liquide odorant ;

2° Le *mésocarpe*, partie blanchâtre et spongieuse se trouvant sous l'épicarpe ;

3° L'*endocarpe*, membrane externe des quartiers ; ceux-ci sont des carpelles[1] et contiennent les *graines* et les *poils* gonflés de suc.



Fig. 1. — Rejets de Bananier.

Fruits secs. — Quand le péricarpe s'amincit et se

1. Une fleur complète comprend quatre sortes d'organes disposés concentriquement, dans l'ordre suivant, en allant de l'extérieur vers l'intérieur : 1° les *sépales* qui forment le *calice* ; les *pétales*, qui forment la *corolle* : 3° les *étamines* qui forment l'*androcée* : 4° les *carpelles* qui forment le *pistil* ou *gynécée*.

dessèche, on a un fruit sec : cotonnier, etc. Si ces fruits s'ouvrent à maturité pour laisser s'échapper les graines, ils sont dits *fruits déhiscents :* pois, etc. Au contraire, si les fruits tombent en même temps que leurs graines, on les appelle *fruits indéhiscents :* noisettes, etc. Les fruits qui ne s'ouvrent pas ne renferment ordinairement qu'une graine.

Akène.— Si cette graine est séparée des parois du fruit, elle est appelée akène : grains de fraise, figue, etc. Quand l'akène porte une aile membraneuse, on a une *samare.*

Fruits charnus. — Leurs parois sont gorgées de sucs ; ils ne s'ouvrent que rarement pour mettre les graines en liberté; celles-ci ne sont isolées qu'après la décomposition des fruits ou par une intervention étrangère : oiseaux, insectes, etc.

On distingue la *baie*, la *drupe* et les *fruits à pépins.*

Dans la baie, les graines ou pépins se trouvent disséminés dans la pulpe qui remplit entièrement le fruit : groseille, raisin, etc.

Pour la drupe, la partie externe seule est charnue ; à l'intérieur est la graine ou noyau : cerise, avocat, etc.

Les fruits à pépins tiennent de la baie : péricarpe charnu avec pépins, et de la drupe : endocarpe coriace renfermant les graines : pommes, poires, etc.

Graines. — Nous avons dit que la graine provient de l'ovule fécondé et de son développement ; elle comprend deux parties, souvent trois :

1° Le *tégument* ou enveloppe;

2° L'*amande* renfermant une plante en miniature : plantule ou embryon;

3° Parfois l'*albumen* ou nourriture de l'embryon.

Tégument. — Il peut y avoir une seule enveloppe ou deux. On appelle *hile*, la cicatrice que présente la graine

à l'endroit où elle était rattachée au fruit ; fréquemment le tégument présente des parties additionnelles qui permettent la dissémination des graines par le vent : poils (coton), aigrettes (saule), ailes (pin).

Parfois, il est tellement épais qu'on a recours à des artifices pour faciliter la germination. C'est ainsi qu'à l'aide d'une lime on dégage le germe de la graine du *manihot piauhyensis* (Voir : *Le caoutchouc*).

Amande, plantule ou embryon. — La plante adulte y existe en miniature. La radicule donnera la racine ; la tigelle porte un bourgeon terminal, gemmule,

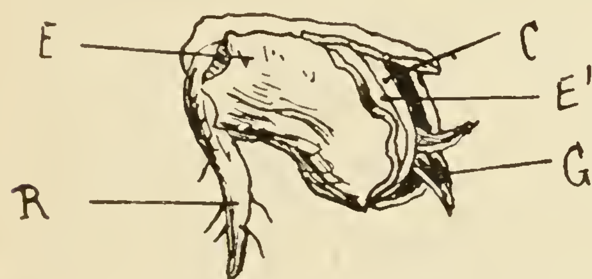


Fig. 2. — Germination d'une graine (1re phase).
C. Cotylédons ; G. Gemmule, plumule ; R. Radicelle ; E. Enveloppe externe de la graine ; E'. Enveloppe interne de la graine.

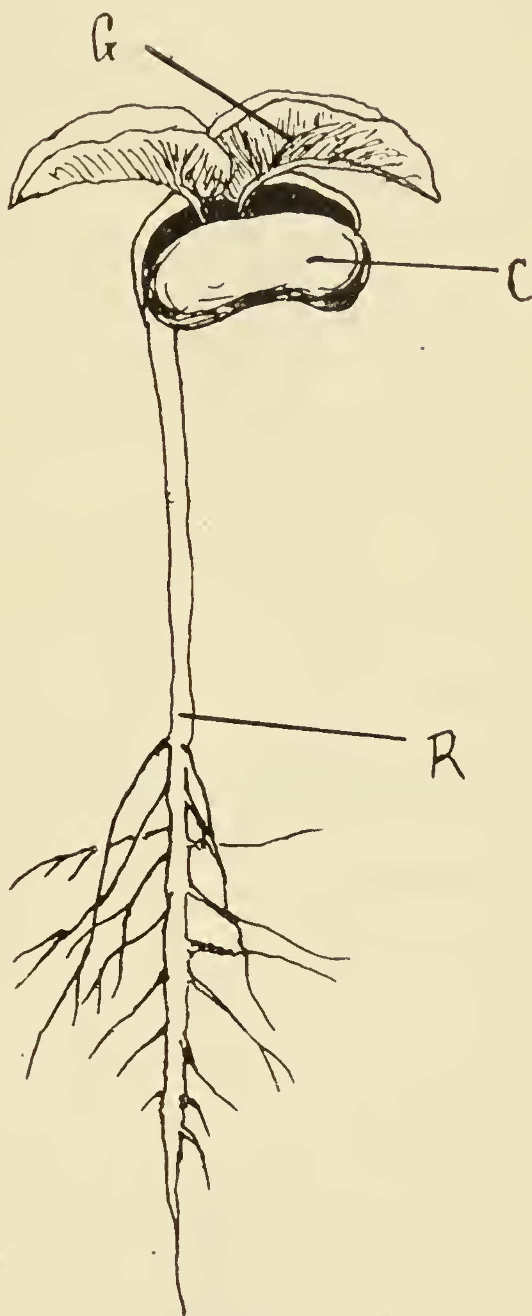


Fig. 3. — Germination d'une graine (2e phase).
C. Cotylédons ; G. Feuilles de la plumule ; R. Racine développée.

qui contient les premières feuilles ; les cotylédons sont deux feuilles nourricières (*fig.* 2 et 3).

Albumen. — Il sera la nourriture de l'embryon quand il se développera. L'albumen est farineux s'il contient de l'amidon : céréales, etc. ; il est oléagineux s'il renferme

de l'huile : palmier à huile (*fig.* 36) ; il est corné s'il durcit : dattier (*fig.* 90), café (*fig.* 420).

Germination. — On appelle ainsi le développement de la plantule.

Pour qu'une graine germe il faut :

1° Des conditions *internes* ou spéciales à la graine elle-même ;

2° Des conditions *externes*, qui dépendent du sol.

1° *Conditions internes.* — La graine doit être : *mûre*, et toutes ses parties développées ; *en bon état*, aucune partie avariée ; il faut qu'elle ait conservé son *pouvoir germinatif*.

Nota. — Ce sont les graines à amidon qui se conservent le plus longtemps ; dans les graines oléagineuses, l'huile rancit assez vite et les graines à albumen corné doivent être semées rapidement.

2° *Conditions externes.* — Il faut un sol aéré, humide et chaud ; en effet, une graine qui germe a besoin d'oxygène, car elle respire activement ; de l'humidité lui est indispensable, mais sans excès, car elle pourrirait ; quant à la chaleur, elle est variable avec les plantes.

Dénominations selon la durée. — Une plante est annuelle quand elle fleurit dans la saison même de la germination et qu'elle ne dure qu'une période de végétation : capucine.

Une plante est bisannuelle, si elle ne fleurit que la seconde année.

La plante est vivace, lorsque sa durée dépasse deux ans : la plupart des arbres.

PROPAGATION DES PLANTES

Procédés naturels. — a) *Graines.* — Il faut choisir de bonnes semences; pour cela on les recueille sur des plantes vigoureuses et parfaitement saines. Ce n'est que par des sélections suivies qu'on arrive à obtenir des résultats probants et à améliorer les productions. Exemple : avocatiers, cacaoyers, caféiers, corossoliers, etc., etc. La plupart des arbres fruitiers sont des sauvageons provenant de semis, que l'on a greffés.



Fig. 4. — Provignage pour renforcer un pied de vanillier.
Cliché : E. Prudhomme.

b) *Bulbes et tubercules.* — Ils peuvent être aériens ou souterrains. Une fois détachés de la plante-mère, les tubercules sains sont mis en terre dans des conditions normales, et chacun d'eux ne tarde pas à émettre des germes. Exemple : pommes de terre, ignames, etc.



Fig. 5. — Provignage pour remplacer un pied de vanillier.
Cliché : E. Prudhomme.

c) *Stolons.* — Les plantes stolonifères émettent des pousses ou coulants partant du pied ; les stolons rampent *sur* le sol, s'y enracinent, puis se dessèchent pour mourir. Exemple : Fraisiers.

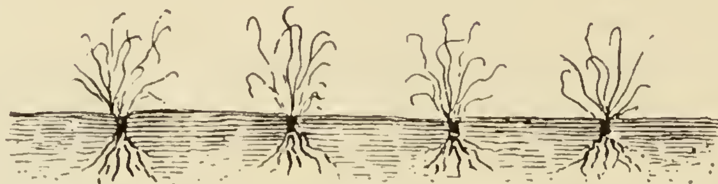


Fig. 6. — Multiplication des plantes à racines chevelues. — Vétiver.

d) *Rejetons.* — Ils ne sont qu'une modification des stolons ; ce sont des tiges *souterraines* plus ou moins longues, qui sortent de terre après avoir émis des racines ; elle s'élèvent à leur tour ; les ligaments souterrains dépérissent et les nouvelles souches se trouvent isolées de la souche mère. Exemple : Bananiers (*fig.* 1).

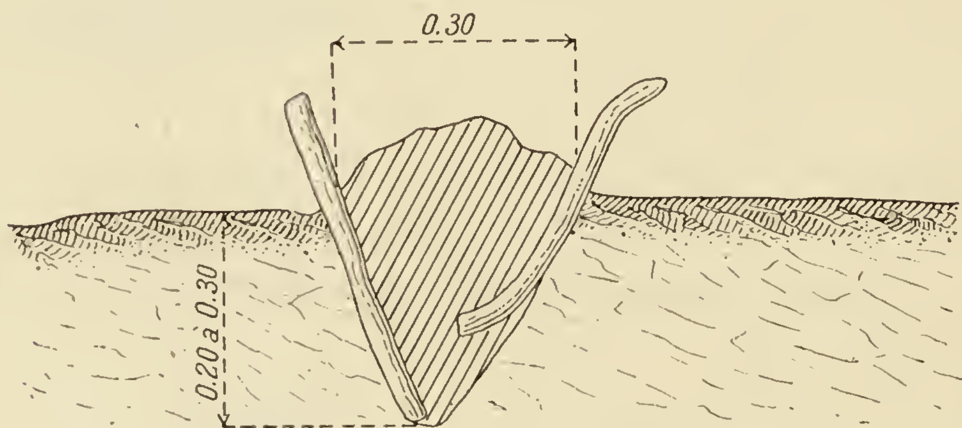


Fig. 7. — Mise en terre des boutures de manioc.

Procédés artificiels. — a) *Marcottage.* — Ce procédé est parfois naturel ; il faut pour cela que les branches d'une plante s'inclinent sous leur propre poids, viennent toucher terre et émettent des racines ; en sectionnant la branche avant et après les racines, on obtient une nouvelle plante.

Ce que la nature ne fait que rarement, l'homme le provoque à volonté, soit en abaissant les branches, soit

en leur attachant des caisses ou des pots remplis de terreau. Exemple : Litchi et de nombreux arbres fruitiers (*fig.* 193). Dans certains cas, le marcottage est encore appelé *provignage* : vigne, vanillier (*fig.* 4 et 5).



Fig. 8. — Bouture de vanillier donnant un pied.
Cliché : E. Prudhomme.

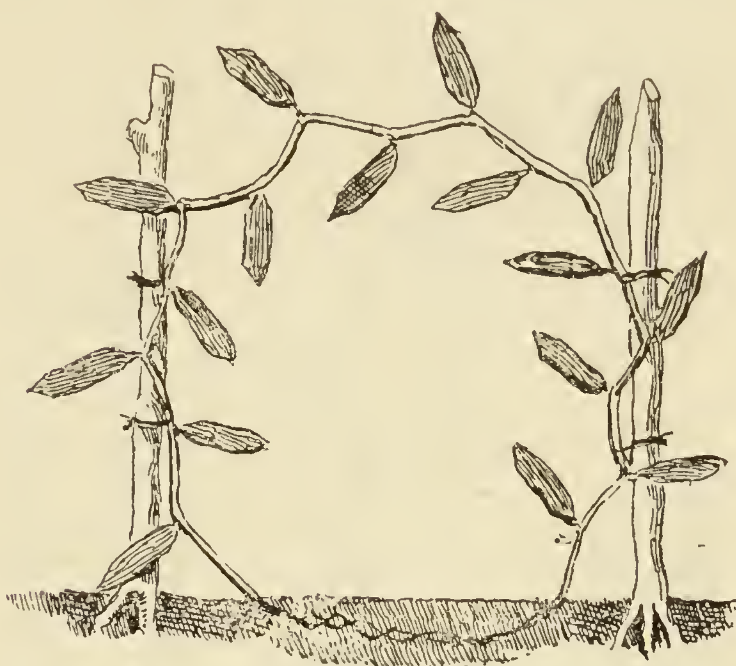


Fig. 9. — Bouture de vanillier donnant deux pieds.
Cliché : E. Prudhomme.

b) *Division.* — Pour qu'une plante puisse être propagée par division, il faut qu'elle ait en nombre racines et tiges. Exemple : Herbe de Guinée, vétiver, citronnelle, etc. (*fig.* 6).

c) *Boutures.* — Par ce procédé, on conserve aux plantes leur propriétés caractéristiques. Exemples : cannes à sucre, manioc (*fig.* 7), vanillier (*fig.* 8 et 9).

Le marcottage et le bouturage sont basés sur cette propriété qu'ont les bourgeons d'un végétal de se transformer en racines, lorsqu'ils sont en contact avec le sol. Moins le bois est dur, plus cette aptitude est marquée.

PRINCIPAUX MODES DE GREFFAGE

Définition. — Greffer, c'est prendre une portion vivante d'un végétal : *greffe*, *greffon*, *scion* et l'implanter dans un autre végétal *sujet*, afin qu'elle se soude intimement avec celui-ci.

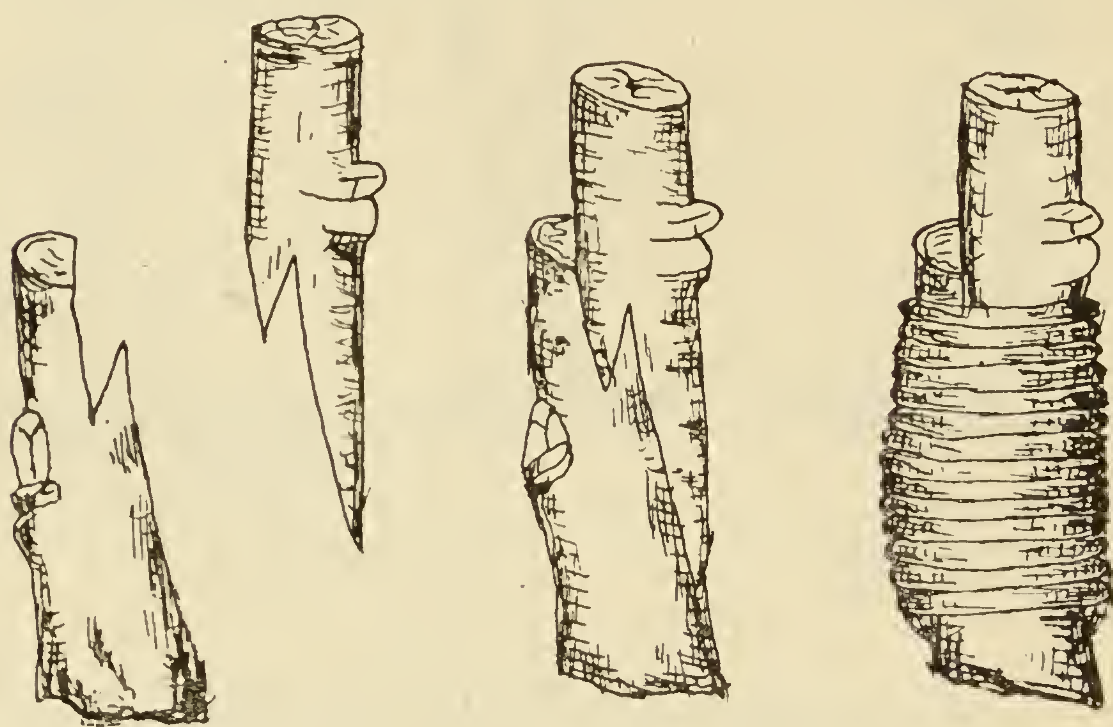


Fig. 10, 11, 12. — Greffe anglaise.

Si l'opération réussit, la partie apportée vivra donc sur la partie fixe à la façon d'une plante parasite. La greffe ne réussit guère qu'entre deux plantes de contexture analogue.

Nous ne décrirons que les procédés que nous avons vu le mieux réussir aux « Pays Chauds ».

Greffe anglaise ou greffe en langue ou greffe en approche. — Le *sujet* est étêté ; on sectionne obliquement un côté sur une longueur de 2 à 4 centimètres ; une portion en forme de coin est enlevée à la partie supérieure de la section (*fig.* 10, 11 et 12). D'autre part le scion

est taillé de façon à s'adapter exactement au sujet : de cette façon les deux parties sont parfaitement encastrées l'une dans l'autre. On assure le contact en liant avec de la filasse, et on protège en recouvrant de cire à greffer ; l'humidité ne peut avoir ainsi aucune influence fâcheuse.

Le scion doit porter trois ou quatre bourgeons et le bourgeon inférieur sera près de la surface du sujet ; ce dernier aura été également étêté près d'un bourgeon. Les écorces se trouveront en contact parfait.

Cette méthode est préconisée pour greffer les citronniers (p. 123), les manguiers (p. 579), etc.

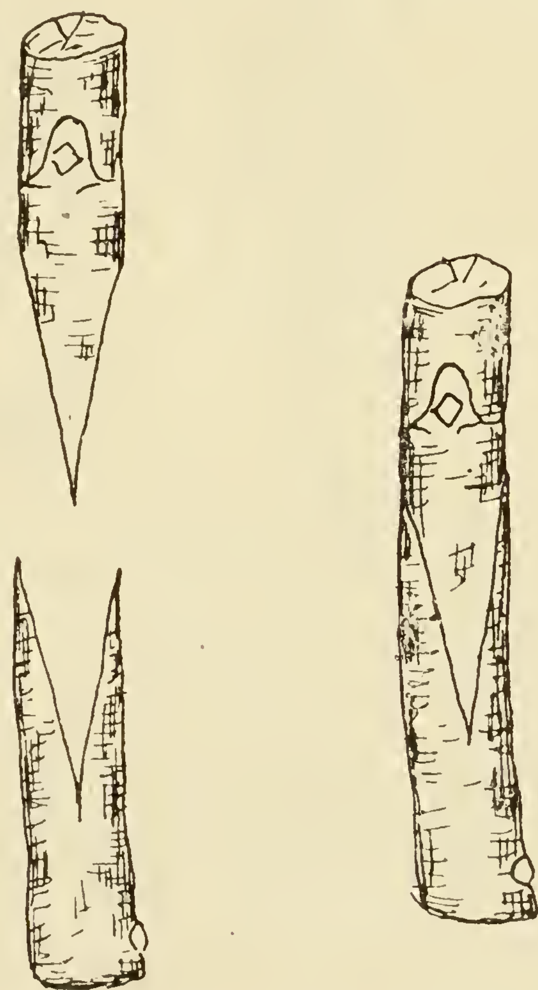


Fig. 13, 14. — Greffe en fente.

Greffe en fente. — Les figures 13 et 14 sont suffisamment explicites pour nous éviter toute description : le mode opératoire est des plus simples. Néanmoins il sera indispensable d'apporter toutes les précautions signalées pour la greffe anglaise. La ligature en particulier sera faite solidement.

Cette greffe permet d'employer un sujet et un scion de diamètre différents ; néanmoins il est toujours préférable de les choisir de même grosseur.

Greffe en selle. — Par les figures 15 et 16, il est facile de se rendre compte que cette greffe n'est, en définitive, que l'opération inverse de la précédente. —

Toutes les explications données ci-dessus subsistent donc et aussi les soins rocommandés pour la greffe anglaise.



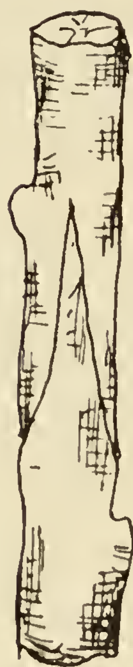


Fig. 15, 16. — Greffe en selle.

Fig. 17. — Greffe en couronne.

Greffe en couronne. — Elle est très employée pour beaucoup d'arbres fruitiers, tels que les orangers (*fig.* 17). C'est par cette méthode que l'on parvient à greffer des orangers doux sur de vieux pieds d'orangers amers.

Le tronc de l'arbre est coupé droit à la scie, puis fini au couteau.

On introduit plusieurs scions : deux ou trois entre l'écorce et le bois. Souvent on prépare le passage à l'aide d'une cheville de bois dur.

Greffe en écusson. — Encore ici la figure 18 est suffisamment claire pour éviter de longues explications. On pratique sur le sujet deux incisions, l'une horizontale,

l'autre verticale et, à l'aide du greffoir, on décolle simplement l'écorce ; en effet, les incisions ne doivent pas blesser le bois proprement dit.

D'autre part, on prélève un écusson sur l'arbre à propager. L'écusson comporte un bourgeon parfaitement sain

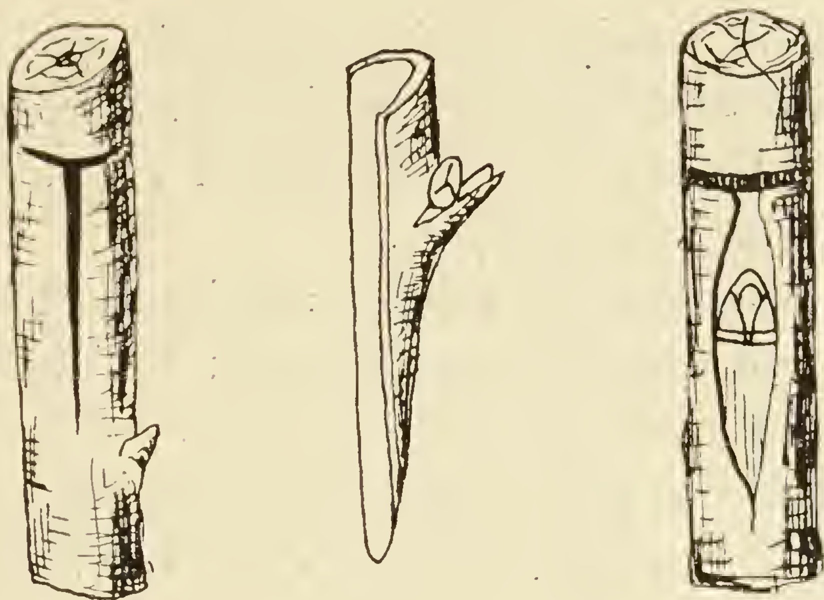


FIG. 18. — Greffe en écusson.

attenant à la fraction d'écorce découpée et qui viendra s'appliquer sur le sujet, dans le logement pratiqué grâce aux deux incisions dont nous avons parlé et au décollement de l'écorce.

Une fois l'écusson mis en place avec de grands soins, afin d'éviter de froisser le bourgeon, on fait une ligature, comme cela a été indiqué pour la greffe anglaise.

Cette méthode est très employée pour les rosiers.

DIVERS

On cultive les arbres fruitiers en *espalier*, c'est-à-dire appliqués contre une surface verticale, un mur, par exemple : sujet en cordon vertical, palmette, etc., ou en *plein vent* : gobelet, pyramide, colonne, etc.

La *taille* a pour but de répartir la sève de manière régulière dans toutes les parties de l'arbre et de permettre à l'air et au soleil de pénétrer partout.

Pour la taille, il faut distinguer le *bourgeon à bois* qui est dur, pointu et luisant, du *bourgeon à fruit*, court, renflé et arrondi.

On appelle *dard* un petit rameau de quelques centimètres, qui se transforme en bouton à fruit ; on ne le taille pas. Quand la transformation est faite, le dard prend le nom de *lambourde*.

Le point d'attache des fruits sur les branches se présente souvent en corps charnu fertile ; on l'appelle *bourse* ; on rafraîchit en tranchant l'extrémité.

Enfin il faut encore distinguer la *brindille*, petit rameau grêle que l'on porte parfois à fruit en supprimant l'œil terminal.

En outre de la *taille* ordinaire, il existe encore la *taille en vert* ou *pincements* ; elle a pour but de hâter la formation des bourgeons à fruit.

CHAPITRE II

Fruits précédemment décrits dans la « Bibliothèque pratique du Colon ».

Dans ce chapitre sont brièvement données les monographies des essences fruitières déjà parues en détail dans notre « Collection ».

Nous ne faisons que signaler celles de l'**Ananas**, du **Bananier**, etc. Puis nous exposons la famille des **Citrus** en nous efforçant de respecter les classifications les plus simples, celles généralement adoptées dans la pratique.

Nous prions ceux de nos lecteurs qui désireraient une classification complète, de se reporter à *la Flore générale de l'Indo-Chine*, publiée sous la direction de M. H. Lecomte : fascicule *Citrus* par M. A. Guillaumin ; ou encore au très intéressant ouvrage l'*Oranger en Algérie*, de M. le Dr Trabut.

Voici l'énumération des Plantes étudiées dans le présent chapitre.

DIVERS

Ananas. — *Ananassa Sativa.*

Bananier. — *Musa paradisiaca.*

Cocotier. — *Cocos nucifera.*

Muscadier. — *Myristica fragrans.*

Palmier a huile. — *Elœis guineensis.*

Vanillier. — *Vanilla planifolia.*

FAMILLE DES CITRUS

Groupe de l'Oranger

Oranger doux. — *Citrus Aurantium.*

Oranger amer ou Bigaradier. — *Citrus Aurantium.* Variété *Bigaradia.*.

Chinois. — *Citrus Aurantium.* Variété *pumila.*

Groupe du Mandarinier

Mandarinier. -- *Citrus nobilis.*

Vangassay. — *Citrus madurensis.*

Groupe du Limonier

Citronnier ou Limonier. — *Citrus medica. Citrus limonum.*

Cédratier. — *Citrus midica. Citrus acida.*

Rough Lemon. — Hybride de *C. limonum* et de *C. Decumana.*

Groupe du Limettier

Limettier acide. — *Citrus Lima.*

Combava. — *Citrus Hystrix.*

Limettier doux. — *Citrus Limetta.*

Bergamotier. — *Citrus Bergamia.*

Groupe du Pamplemoussier

Pamplemoussier. — *Citrus Decumana.*

DIVERS

Ananas

Ananassa Sativa
Famille des **Broméliacées**

Voir dans *Ananas*, 3e vol. de la « Bibliothèque pratique du colon ».

Historique et généralités. — Botanique. Habitat. — Géographie. Dispersion. Synonymie. — Plantation. Culture. Entretien. Devis raisonnés. — Industrie. — Exploitation pour le Fruit. — Conserves d'Ananas. — Boissons : Limonade. Vin. Cidre. Eau-de-vie. Crème. — Fibres d'Ananas. Commerce, etc.

PRODUITS DE L'ANANAS

Fruit au naturel. — Préparations Sous-produits

Europe. — L'ananas fut, durant de longues années, un fruit de grand luxe. Aujourd'hui, grâce aux « Forceries » d'Europe et aux « Grandes cultures des pays chauds », on arrive à approvisionner les marchés dans de bonnes conditions et l'ananas est devenu un fruit à la portée de bien des bourses; il est à souhaiter qu'étant donné les efforts constants des pouvoirs publics et les résultats dus à l'initiative privée, on arrive à réduire encore les frais de transport, de façon à rendre ce fruit aussi populaire que la banane, par exemple.

On a rattaché toutes les variétés d'ananas à deux types : l'*Ananas ordinaire*, à feuilles épineuses et l'*Ananas blanc*, à feuilles lisses.

Parmi les variétés les plus appréciées en Europe, nous citerons *Cayenne lisse*, *Smouth Cayenne* ou *Giant Kew*, *Queen-pine*, *Egyptian queen*, *Golden queen*, *Red et Green Ripley*, *Red pine* ou *Red Jamaïcan pine*, *Black jamaïca*, *Black spanish*, *Abaksasa*, *Sugar loaf*, *Ananas de Maurice*, *Ananas boga*, etc. Nous ne pouvons développer davantage ici cette nomenclature entièrement donnée dans notre monographie sur l'Ananas. En Espagne, ce fruit est cultivé dans certaines plaines méridionales; il y est dit *pinas*, parce que sa forme rappelle celle de la « pomme de pin », fruit du *Pinus*.



Fig. 19. — Fruit d'ananas surmonté de sa couronne.

Les Portugais appellent l'ananas *Ananaz*.

En France et en Belgique on obtient de beaux résultats par la culture forcée ou artificielle : *Forceries*.

Les Italiens sont particulièrement amateurs d'une liqueur de table, *najana*, tirée de l'ananas.

On peut manger l'ananas au naturel, à l'eau-de-vie, confit, confit à l'eau-de-vie, en marmelade, confiture, etc. Nous avons donné toutes ces recettes.

On obtient également une excellente limonade, un vin délicieux, un petit cidre aussi coquin que celui de Normandie; les adroites ménagères confectionnent une certaine crème d'ananas toujours redemandée.

En Espagne, la toile d'ananas est appelée *Nipis de pina* quand elle est sans mélange; *Sinannay de pina* quand

elle contient de la soie et *palinqué* s'il y a un mélange de coton.

Asie. — Au Japon, l'*Ananassa Sativa* est désigné sous le nom de *Ananassu*.

En Chine, on cultive spécialement : *Ananassa sativa* ap-



Fig. 20. — Plantation d'ananas.

pelé *polu* par les Chinois ou *huang laï*. Dans ce pays, on travaille également la fibre d'ananas.

En Cochinchine, environ 3.000 hectares sont couverts d'ananas ; les plantations sont dites *Cay-thom* ou *thai-thom*, *banham* ou *plang-le*.

De Singapour, port franc situé dans une petite île au sud du territoire de Malacca, s'expédie une quantité considérable de caisses d'ananas en boîtes, environ 500.000 par an.

En Hindoustan, dans le Bengale, l'ananas est dit *anaras* et *anasha*, en langue tamoul. On y prépare des gâteaux

délicieux. En mêlant le jus d'ananas avec de l'eau et du sucre, on obtient une boisson rafraîchissante que les médecins préfèrent à la limonade ordinaire. On y prépare aussi des ananas confits auxquels on attribue des propriétés aphrodisiaques.

Dans l'île de Ceylan, existent plusieurs sous-variétés de l'*Ananassa sativa*, parmi lesquelles *Smooth Cayenne* ou *Kew Pine*, dont les feuilles sont privées d'épines.

A l'île de Formose, on se livre en grand au travail de la *fibre d'ananas;* dans certains pays, cette fibre est dite *lupi;* parfois aussi la filasse blanc-argenté d'ananas est appelée *pina*, et les tissus en fibre d'ananas, *nipis de pina;* les tissus très fins sont connus sous le nom de *pinilian*, à Manille; on vend également des *batistes d'ananas.*

Afrique. — En Algérie, la fructification de l'ananas est assez difficile; la végétation s'arrête momentanément en hiver. Il en est de même en Tunisie et en Égypte.

Aux iles du cap Vert, au contraire, l'ananas fructifie dans de bonnes conditions.

Au Sénégal, la région des Niayes convient assez à ce fruit; l'*ananassa sativa* y produit une fois par an, mais il dégénère assez vite.

En Guinée française, M. Teissonnier s'est livré sur les cultures à des essais pratiques du plus haut intérêt, notamment à Camayenne; nous donnons dans notre étude *Ananas* le compte rendu de ses travaux très méritoires.

A la Côte d'Ivoire et au Dahomey, l'ananas pousse à l'état spontané; il en est de même au Congo. Au Gabon, les indigènes connaissent l'ananas sous le nom de *igonon.*

L'*Ananassa sativa* a été introduit au Congo belge.

Au Cap et au Natal existent d'immenses plantations d'ananas.

Dans les îles Mascareignes, l'ananas est très répandu. A Maurice, on l'appelle *pine apple;* à la Réunion, aux

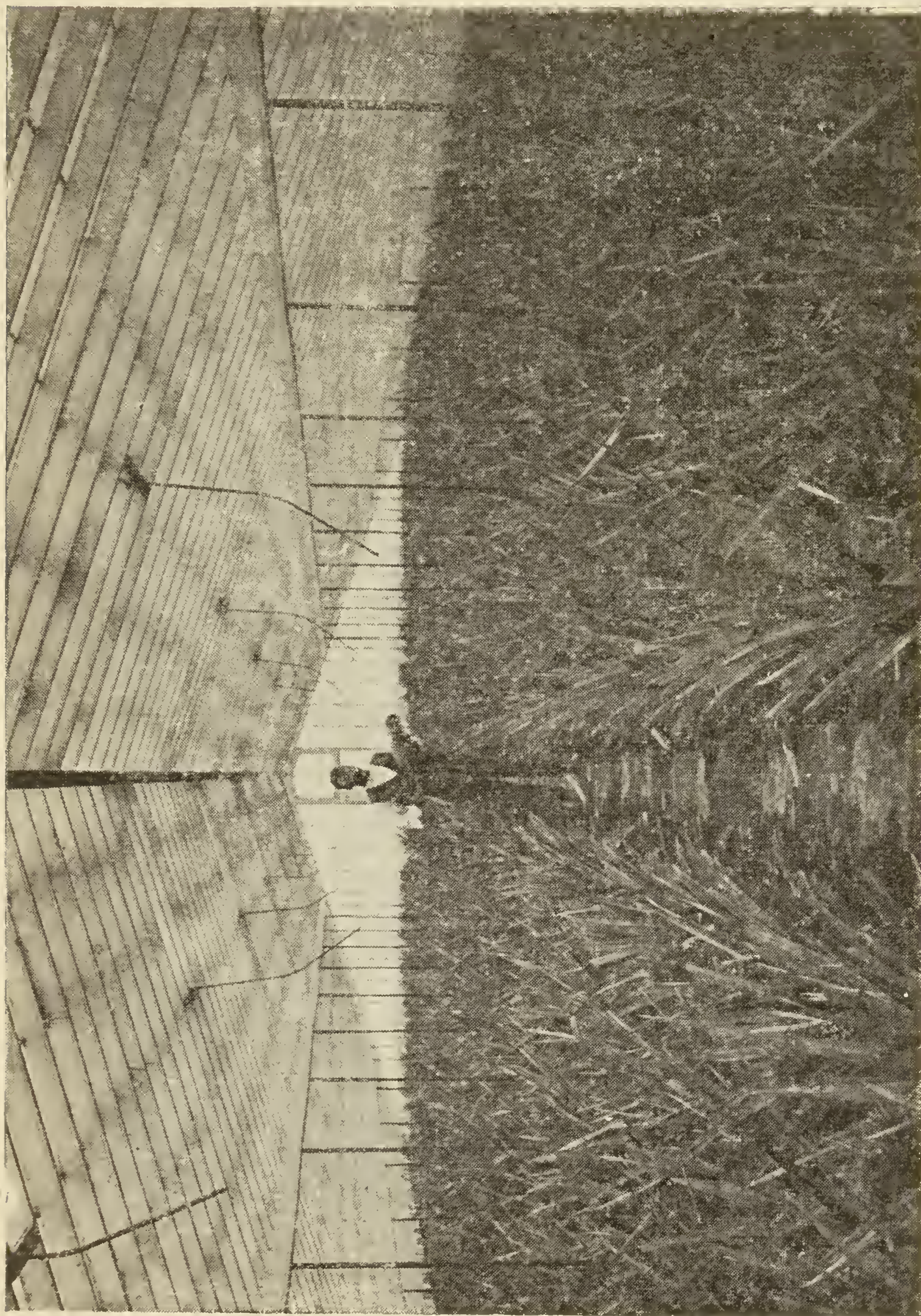


Fig. 21. — Culture, sous abri, des ananas à Saint-Michel (îles Açores). Cliché Hollier.

Seychelles, à Madagascar et dépendances, l'*Ananas Victoria* est très cultivé; à Madagascar, les indigènes l'appellent *mananary*.

Au Mozambique, les habitants utilisent les fibres de l'ananas.

De l'autre côté de l'Afrique, dans l'île San-Thomé, les indigènes désignent les fibres d'ananas sous le nom de *fi nánági*.

Aux îles Canaries, Madère, Açores, la culture de l'ananas est très développée. — Nous en parlons longuement d'autre part.

Amérique. — La Floride se prête à la culture en grand de l'ananas : on y plante en *plein champ* et *sous abri*. On connaît dans ce pays vingt-cinq espèces d'ananas dont quelques-unes, que nous avons étudiées séparément, sont très cotées.

Au Guatémala, on distingue : la *piña de azucar* ou ananas à sucre et d'autres espèces très en vogue.

En Honduras, on exporte : *Horse*, *Sugar loaf* et *Cherku*.

Au Nicaragua, l'*ananas sauvage* forme une partie de la brousse. Dans les Guyanes, les ananas sont très répandus.

Au Brésil, on cultive principalement les *ananas de Ceara*. On travaille également les fibres d'ananas, dans ce pays, mais on a recours au rouissage.

Il y aurait à donner des développements sur la culture de l'ananas dans chacun des pays de l'Amérique intertropicale et des Antilles; nous ne pouvons y revenir.

Aux Antilles, la culture de l'ananas est généralement l'une des ressources du pays.

Des îles Lucayes ou de Bahama, on exporte directement sur l'Angleterre.

A Cuba est l'*ananas de la Havane*, exporté sur les États-Unis. Porto-Rico a donné son nom à la variété *ananas Porto-Rico*, qui a pour sous-variété *sugar-loaf*.

En Haïti et à Saint-Domingue, existent d'importantes plantations d'ananas.

De façon générale le *Bromelia pinguin* est répandu aux Antilles, où l'on travaille ses fibres.



Fig. 22. — Planteur sur son domaine.

L'ananas de culture fait actuellement la richesse de la Jamaïque.

Pour la Guadeloupe, la Martinique, les Antilles anglaises et danoises, se reporter à notre étude.

Pour en revenir à la Floride, MM. Blair et R. Wilson, chimistes officiels, se sont livrés, dans ce pays, à des expériences extrêmement intéressantes relativement à l'action des engrais sur la qualité des fruits d'ananas. Ils ont plus spécialement étudié le *Red Spanish* et voici le résumé de leurs conclusions :

1° Les engrais ne modifient pas les qualités comestibles des ananas ;

2° En augmentant les doses d'engrais, on constate un léger accroissement de la richesse en sucre et un faible abaissement en acide ;

3° Les gros fruits ont un pourcentage en sucre plus élevé que les petits, mais leur pourcentage en acide est plus faible ;

4° Le rapport entre les sucres réducteurs et la sucrose est moins fort dans les petits fruits que dans les gros ;

5° L'augmentation des engrais ne semble pas élever le pourcentage en matières azotées.

ANALYSE DE MM. BLAIR ET WILSON

Poids d'un fruit	966gr,2
Partie comestible : p. cent du poids total	61
Proportion de jus : p. cent de la partie comestible	92,84
Matières solides : p. cent du poids du fruit	15,18
Matières azotées : p. cent de la partie comestible	0,064
Acides, calculés commme citrique : p. cent du poids du jus	0,98
Sucres réducteurs : p. cent du poids du jus	2,60
Sucroses : p. cent du poids du jus	9,47
Total des sucres : du poids du jus	12,07

Nota. — Il s'agit, dans cette analyse, de moyennes obtenues sur des fruits débarrassés de leur couronne.



Fig. 23. — Transports de fruits au milieu des plantations, au Costa-Rica.
Cliché : *Le Tour du Monde.* — Librairie Hachette et Cie.

Océanie. — Dans presque toutes les îles de la Polynésie on cultive avec succès les variétés les plus diverses d'ananas. C'est ainsi que dans les îles Hawaï ou Sandwich, qui occupent, sous le tropique nord, une situation symétrique à celle de la Nouvelle-Calédonie sous le tropique sud, et, en Nouvelle-Calédonie également, les ananas trouvent un habitat presque idéal. Toutefois, l'exportation des produits agricoles hawaïens dépasse 100.000.000 de francs, tandis que notre malheureuse colonie n'exporte les produits de son sol rural que pour un peu plus d'un million de francs !...

Les Américains font en Hawaï de la culture industrielle, tandis que les Français font en Nouvelle-Calédonie de la culture en pots, — exception faite pour quelques sociétés de formation relativement récente.

Les Hawaïens préconisent surtout la variété *Smouth-Cayenne*.

A Tahiti, l'ananas a été introduit par les Européens; les indigènes l'appellent *haoa* ou *païnapu*, corruption de l'expression anglaise *pine-apple*.

Nous pourrions parler ainsi de chacune des îles de l'océan Pacifique : toutes sont intéressantes.

En Malaisie ou Archipel des Grandes Indes, la culture de l'ananas est des plus prospères, surtout aux Philippines. A Manille, il est à noter que les indigènes étêtent les ananas au bout de quatre mois pour qu'ils ne produisent pas de fruits et que les feuilles deviennent plus robustes; les Tagals, en effet, exploitent l'ananas pour les fibres des feuilles.

L'ANANAS EN MÉDECINE

C'est un fruit diurétique et vermifuge. Avec le suc on fait des boissons très digestives. Les Annamites pré-

tendent que les serpents étant friands de fruits peuvent y laisser du venin, de la bave, et que l'ananas rendu nocif provoque une sorte d'urticaire; dans ce cas, on frotte la peau avec de l'écorce fraîche d'un ananas sain.

L'ananas contient une enzyme ou ferment soluble, la *bromeline*, dont les propriétés digestives rappellent



Fig. 24. — Culture d'ananas en Floride.
Cliché : Syndicat de vente des Mines de Potasse Leopoldshall-Stassfurt.

celles de la papaïne et de la pepsine (p. 606). A ce sujet, M. V. Marcano, de Cuba, a découvert que le jus de l'ananas favorise la digestion des protéines, tant animales que végétales; de son côté M. R.-H. Chittenden, de l'Académie des sciences du Connecticut, affirme que le jus de l'ananas frais est un puissant digestif pour les matières albuminacées, agissant avec énergie en milieu neutre, mais encore efficace en milieu acide ou alcalin.

Le jus d'ananas est indiqué dans le traitement de la diphtérie et d'autres maladies de la gorge; il dissout les

membranes morbides qui obstruent le larynx; des cas de guérison obtenues par ce traitement ont été rapportés dans le *Druggist's Circular;* l'enfant doit prendre à petites doses répétées, une cuillerée à café de jus frais d'ananas bien mûr.

Le Dr Flascher donne la formule suivante pour guérir les bronchites au moyen du jus d'ananas : « Découper l'ananas en lamelles, saupoudrer de sucre, chauffer jusqu'à ébullition; on obtient ainsi un sirop d'ananas : la dose est de deux cuillerées à soupe. »

La revue *The Vegetarian* dans laquelle nous trouvons ces renseignements, ajoute qu'on extrait de l'ananas un corps cristallin, le *mannitol*, employé en médecine contre les maladies de la gorge et des poumons.

Terminons en rappelant ces paroles de Jean de Léry, il y a plus de trois cents ans : « L'ananas est digne d'être cueilli par la seule main de Vénus et de servir à la nourriture des dieux seuls. »

Bananier

Musa paradisiaca
Famille des **Musacées**

Voir dans *Bananier*, 2e volume de la « Bibliothèque pratique du Colon ».

Historique et généralités. — Botanique. Habitat. — Géographie. Dispersion. Synonymie. — Plantation. Culture. Entretien. — Bananiers à fruits et Bananiers filifères. — Devis raisonnés. — Industrie. — Exploitation pour le « Fruit vert ». — Bananes sèches et farine de bananes. — Vin. Alcool. Vinaigre. — Fibres : Chanvre de Manille. Abaca. — Applications secondaires. — Commerce. — Problème économique pour la France et ses colonies.



Fig. 25. — Marchande de bananes aux Antilles.

PRODUITS DU BANANIER

Fruit au naturel. — Préparations et sous-produits.

Europe. — Devons-nous rappeler les théories de « poussettes » chargées de régimes de bananes que l'on rencontre depuis quelques années dans nos principales villes d'Europe? Ce qui fait le succès de la banane, c'est que sous sa pelure, elle est à la fois un fruit chimiquement pur et le plus complet des aliments. Le pouvoir nutritif de la banane fraîche n'est pas inférieur à 100 calories par 100 grammes de fruit; c'est-à-dire qu'à poids égal cette valeur nutritive est sensiblement la même que celle de la viande ordinaire.

Mais il faut manger la banane lentement, de même que le lait doit être bu par petites gorgées.

Pour la *banane desséchée*, qui se répand de plus en plus dans l'alimentation courante, le pouvoir calorifique par 100 grammes s'élève à environ 285 calories, il est donc plus de deux fois supérieur à celui de la viande. La banane confite est un véritable réservoir d'énergétique.

Quant à la farine de banane, très préconisée par les médecins pour les enfants, les personnes délicates, les convalescents et les vieillards, elle mérite, elle aussi, de trouver de larges débouchés parmi les populations des zones tempérées, car, en outre de ses puissantes propriétés nutritives, elle est éminemment digestible, et on peut la préparer au goût des consommateurs. En prescrivant cette farine de banane, la Faculté de médecine n'a fait que sanctionner officiellement ce que les négresses font depuis des siècles : elles sèvrent leurs enfants au moyen de bananes, et elles ne leur donnent que cela.



Fig. 26. — Bananier.
(Cliché : *Dépêche coloniale illustrée.*)

Au reste nous parlons longuement de ces questions dans notre ouvrage mentionné plus haut.

Les Anglais disent : *banana* pour les bananes en général ; *sweet-plantain* pour la banane du *Musa sapientum ;* les Espagnols appellent le bananier *plantano* et *plantano Guinea* pour le *M. sapientum.* Les Allemands désignent la banane par le nom de *Paradies feigengbaum.* Les Italiens préfèrent *fico d'Adamo*, mais ne disent rien pour Ève.

Les bananes mûres sont exquises en beignets : on saupoudre de sel pour hors-d'œuvre ou de sucre pour dessert.

Afrique. — On y rencontre fréquemment les *bananes violettes* et *bigarreau*, citées pour la Guyane française.

La *banane cochon*, très connue dans toute la zone tropicale, est une sous-variété du *M. sapientum* ou du *M. paradisiaca;* cela dépend des pays. Les indigènes la mangent grillée sous la cendre ou bouillie.

A San Tomé, la *bananeira maca* ou *banane à pomme* est très répandue.

En Abyssinie est le *M. Ensete;* les indigènes prononcent *mouz ensiet.* Ce bananier ne donne pas de fruits comestibles, mais les Gallas mangent la farine obtenue en raclant l'intérieur des pétioles. La farine est mise à fermenter dans des fosses et forme une pâte *lett.* Les Gallas mangent aussi les racines du bananier.

En Égypte sont des bananiers appelés *mouz;* en Basse-Égypte se rencontre le *M. Ensete.*

Au Cap-Vert, est le *M. paradisiaca.*

En Algérie et en Tunisie on a essayé, en vain, d'acclimater le *M. sinensis* ainsi que le *M. superba.* On a assez bien réussi pour le *M. sapientum*, le *bananier du Hamma*, le *M. paradisiaca* et le *M. ornata.* Malheureusement on a échoué pour les *Musa à fibres.*

Pour la Réunion, l'île Maurice, les îles Seychelles, Madagascar, Sainte-Marie, Nossi-Bé, les îles Comores et Zanzibar, nous ne pouvons amorcer aucune étude ici, cela nous conduirait beaucoup trop loin.

Nous en dirons de même pour la Guinée française et



Fig. 27. — Préparation du « Foutou ». Les « cordons noirs » à l'épreuve!

en général pour toute la Côte occidentale d'Afrique : Sénégal, Côte d'Ivoire, Dahomey, Congo, etc.

En Afrique orientale allemande, on s'est attaché à développer considérablement la plantation des divers bananiers ; les résultats déjà obtenus ont grandement répondu aux efforts. Et que dire des îles Canaries où les terrains, par la culture des bananiers, atteignent le prix de

10.000 francs l'hectare, voire même 35.000 francs dans certains cas !

Asie. — Les bananes violettes et bigarreaux de la Guyane française y sont répandues ; au reste nous ne pouvons mieux nous résumer qu'en disant que la collection presque complète de bananiers existe en Asie.

Au Japon, le *M. Japonica* est appelé *bashô ;* il constitue un textile de grand intérêt.

En Chine, il est un bananier considéré comme type par plusieurs auteurs, c'est le *M. Cavendishii* ou *M. sinensis;* d'une façon générale les Chinois désignent le bananier sous le nom de *tsiu.*

Au Tonkin, existe le *M. sylvestris* dont le nom annamite est *chuôi rù'ng*. Ce même bananier est appelé dans le Haut-Lagos *Kok Khoné pâa*, ce qui signifie, bananier des forêts, ou encore *Kok Khoné Kêne*, ou bananier à graines, en langue thaï.

Les Annamites appellent *cay chuoien* les *M. Paradisiaca* et *M. sapientum.*

En Cochinchine, le bananier de Chine est dit : *touille dun* ou *dun* ; les autres variétés sont : *touille su*, *touille hot*, *touille hot ruong* et *touille mat.*

Voir notre monographie pour la nomenclature complète.

Au Cambodge, le bananier est appelé *chec* et *chré ;* au Siam, on dit *Kluee tang tang ;* en Hindoustan, *mondam japan* et *pajam* ou *montjam.* On y voit le *M. superba* et le *M. rosacea.*

A la côte de Malabar, le *bananier des sages* est désigné sous le nom de *cadali bala.*

Les bourgeons, tiges, feuilles, stipes, etc., peuvent servir pour l'alimentation des bestiaux, notamment des porcs.

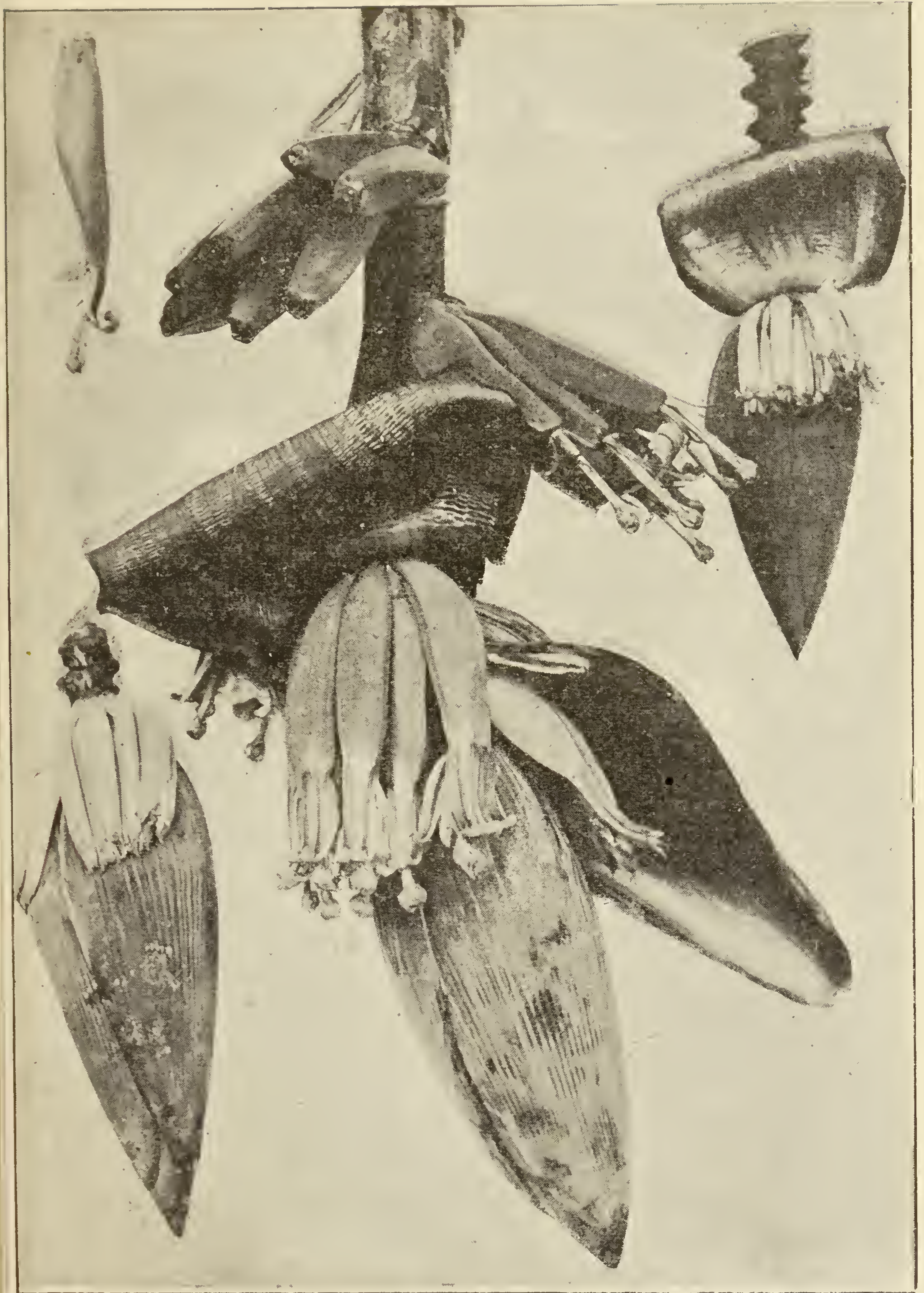


Fig. 28. — Floraison du Bananier.
(Cliché M. E. Prudhomme.)

En basse Côte d'Ivoire, le fruit du bananier *paradisiaca* ou banane-cochon entre dans la préparation du plat national le « Foutou ». C'est un plat de viande ou de poisson relevé d'une sauce à l'huile de palme, ultra-pimentée. En même temps on sert comme accessoires des œufs cuits durs, de la pâte de banane, du riz, du manioc granulé : *un peu de tout* à l'exception du pain ordinaire. On mange à même le plat et. quand on a la bouche enflammée par le piment, on avale un grand verre d'eau fraîche. Cette recette ferait fureur dans un restaurant à la mode. Malheureusement le foutou est difficile à réussir ; il y a là des tours de main insoupçonnés et des cordons noirs devraient fatalement remplacer nos cordons bleus en Europe. — C'est alors que nous en verrions de toutes les couleurs !

Au Congo et au Gabon, on fabrique l'eau-de-vie de banane, en partant du vin de banane ou directement du fruit. Le vin de banane est abandonné durant deux ou trois jours ; on le distille deux fois, après lui avoir ajouté de l'eau.

Quand on travaille le fruit, on préfère la banane-cochon, plus riche en sucre.

Trois régimes sont cueillis avant maturité et on les laisse mûrir suspendus sous une véranda ; les bananes bien jaunes sont placées dans une jarre de 50 litres que l'on remplit ensuite d'eau. On laisse fermenter trois jours en agitant de temps à autre. Quand la pulpe est déposée, on couvre le récipient pour éviter toute évaporation. C'est alors qu'on distille, en ayant soin de répéter deux fois l'opération. Soixante bananes peuvent fournir environ 2 litres d'eau-de-vie.

A San Thomé, on choisit la *bananeira quichicha* pour la préparation de cette eau-de-vie.

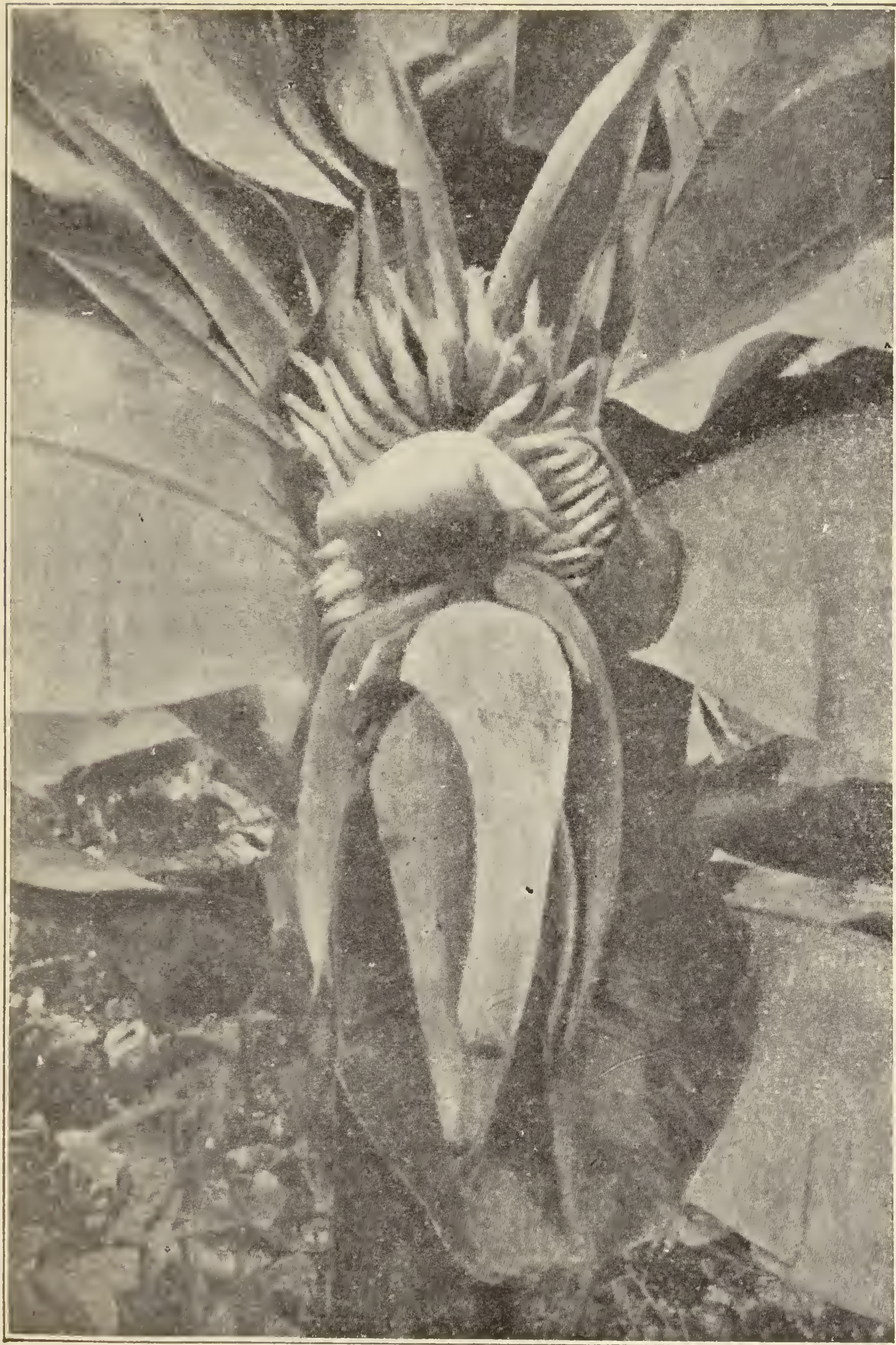


Fig. 29. — Fructification du Bananier.

Au Congo, les indigènes utilisent la sève du bananier, riche en oléate de potasse, comme d'un liquide mousseux, et avec les cendres des déchets de bananiers, on arrive à fabriquer un savon spécial... Qui n'a entendu parler du... savon des « Princes du Congo »?

Amérique. — Le *Musa sapientum* y est désigné sous le nom de *camburi:* les principales espèces cultivées en Amérique centrale sont: *M. paradisiaca*, *M. sapientum*, *M. discolor*, *M. Africana.*

Au Mexique, c'est le *plantano arton* qui est le plus répandu; ses rejets sont dits *piompollos* et la banane sèche *plantano possedo.*

Au Guatémala, on mange le *plantano* à l'état naturel, grillé ou bouilli; le *banano* y est très fertile; le *dominico* donne une farine très nutritive.

Au Nicaragua existe, en plus des variétés du Guatémala, le *guineo ordinaire* et le *guineo manzano ;* on en extrait un vinaigre de première qualité. On préfère pour cela le *guineo commun* ou *guineo manzano.* Les fruits mûrs et sans enveloppe sont simplement mis à fermenter.

L'Amérique du Sud est riche en variétés de bananiers.

Au Venezuela se voient les *Musa Sinensis* et *M. paradisiaca.* Dans ce pays, la farine de banane est appelée *musarina.*

En Guyane hollandaise, la *banane de Surinam* est réputée.

En Guyane française, le *M. paradisiaca* porte les noms de *conquin-tay*, *parura* et *palourou.* Le *M. sapientum* y donne les *figues-bananes* ou *bacoves*, ces dernières encore dites selon leur aspect : *banane violette*, *banane musquée noire*, *banane musquée blanche*, *banane créole*, *banane*

de Pernambouc, *banane-pomme*, *banane-bigarreau*, *banane ianga*.

La farine de banane est répandue en Guyane; elle y est connue dans le commerce sous le nom impropre d'*arrowroot;* les Anglais l'appellent *conquin-tay;* on dit aussi *fécule de plantain*.

En Colombie, on cultive surtout le *plantano-arton*.

En Bolivie, l'espèce préférée est le *plantano turco*.

Au Brésil, le *M. sapientum* forme des forêts : *bananeira de terra* et les régimes sont dits *cachos de banana;* d'une façon générale la banane est nommée *pacoba;* il est des variétés appréciées : *ranga*, *bananier de Hamma*, *bananeira plata*, *banane d'argent*, *bananeira maca*, *banane à pomme ;* les sous-variétés *marambas* et *massao*, etc.

Le *catura* y est la forme locale du *M. sinensis* et les *maça* ou *massao*, *Ouro*, *Sao Thomé* relèvent des *M. paradisiaca* et *M. sapientum*.

Citons encore pour le *M. paradisiaca* les sous-variétés *falta*, *velhaca*, *da terra*, *da India* et les *M. violacea* et *roxa*.

Les Antilles exportent des quantités considérables de bananes sur les États-Unis; les chargements complets, par steamers spéciaux que nous y avons vus, dépassaient de beaucoup l'idée que nous nous en faisions d'après les récits des voyageurs.

Cuba, Saint-Domingue, la Jamaïque, etc., se couvrent de bananiers aux multiples variétés décrites d'autre part. En tête figure le *radjah* ou *figue-prune* des Antilles.

Les Antilles anglaises également sont des pays de grande exportation de bananes; un exemple entre mille: La Barbade exportait dix-huit régimes en 1900; en 1905, elle en expédiait quarante mille.

Au Brésil, les bananes, une fois cuites, sont pilées et mangées à la pâte de manioc.

Au Pérou, on met la banane sèche tremper dans l'eau, puis on lui ajoute de la viande salée ou *tasajo* : le mélange, après cuisson, est un mets très substantiel.

En Guyane, on prépare le *foo-foo* à l'aide de bananes cuites.

A Cuba, la farine de banane est connue sous le nom commercial de *bananina*. Dans ce pays, on a essayé de fabriquer en grand le *sucre de banane*.

En Guyane et aux Antilles, on prépare du *vin de banane*.

Voici, d'après le *Tropempflanzer*, différents usages de la farine de banane en Amérique et au Venezuela où elle est également connue sous le nom de *Musarina*.

« 1° *Atol commun*. — Une cuillerée de musarina, une petite tasse de lait, un peu de sucre et de sel. Après dissolution de la farine et du sucre, séparément, dans un peu d'eau, on mélange ; puis on procède à une cuisson de quelques minutes ; il reste à ajouter le sel.

« 2° *Atol tonico*. — Même préparation, avec de l'eau au lieu de lait ; on peut ajouter un peu de clou de girofle, cannelle, anis, fines herbes ou orange.

« 3° *Chocolat ou cacao*. — On mélange une petite cuillerée de musarina avec une tasse de chocolat ou de cacao, pour faciliter la digestion de ces boissons et les rendre plus nutritives ; de cette manière également les estomacs faibles s'habituent au cacao.

« 4° *Sopa salapa*. — On ajoute à une tasse de bouillon une cuillerée de musarina dissoute dans de l'eau froide et on laisse le tout durant quelques minutes ; on peut additionner de quelques épices.

« 5° *Cordial*. — On tourne un jaune d'œuf; on le mélange avec 30 grammes de sucre et une cuillerée de

musarina dissoute dans une tasse de lait; on peut ajouter un peu de cannelle en poudre.

« 6° *Postre.* — Trois œufs bien battus, 250 grammes de



Fig. 30. — Régime formé.

sucre en poudre, une écorce de citron, 125 grammes de musarina dissous dans une tasse de lait; mélanger, ajouter 30 grammes de beurre et mettre le tout au four, dans une forme enduite de beurre.

« 7° *Torta à la sarten.* — 60 grammes de musarina, un œuf bien battu, une tasse de lait, un peu de sel et une petite cuillerée de beurre; mélanger le tout, faire cuire.

« On peut utiliser également la « farine de banane » de la même manière que les « farines supérieures », excepté pour la confection du pain, la banane ne contenant pas de gluten. »

Océanie. — En Polynésie, les indigènes vont parfois très loin sur les flancs des montagnes, à la recherche des régimes de banane. Ils mangent crues les bananes-fruits et ils font cuire les bananes-légumes; c'est ainsi qu'ils préparent le *fei.*

Parfois aussi les indigènes font sécher les bananes mûres, qu'ils fendent dans le sens de la longueur; ils les mettent au soleil en les exposant sur des claies; quand elles sont sèches, ils en font des paquets qu'ils entourent d'écorce de bananier; ils lient solidement aux deux extrémites à l'aide d'un lien de *more* ou écorce de *puran.*

Dans les îles de Polynésie on appelle le bananier : *miera*, *meia*, *meita*, *meika*, etc. Le *M. Pierrei* y est dit *portia.*

A Tahiti, le bananier est appelé *vahi;* les *M. Fehi* et *M. paradisiaca* y abondent; ce dernier y a produit une trentaine de variétés; le *bananier huanene* est à propager. A citer encore l'*Orea*, le *Pivaï*, l'*Aivao*, la *Pahatu* aux fruits toujours verts; la *Neinei*, à saveur de pomme reinette. Le *M. Cavendishii* ou de Chine y est appelé *kina*, de l'anglais *chima.*

Le suc violet du *M. Fehi* y est employé comme encre et comme matière colorante; les Taïtiens copièrent les premiers évangiles au moyen de ce suc. Les fruits du *M. Fehi* sont à pulpe rouge ; on les mange cuits au four *fei-pée;* la pulpe écrasée et arrosée d'eau de coco donne une pâte

très appréciée des indigènes *popoi-fei*. Si les fruits sont séminifères, ils donnent de petites graines, *irüri*, littéralement « petits cailloux ». Dans ce pays, la banane sèche prend le nom de *piéré*. Nous avons donné dans notre monographie la nomenclature complète des sous-variétés du bananier; nous n'y reviendrons donc pas ici.

En Nouvelle-Guinée, les indigènes se nourrissent du rhizome du bananier qu'ils appellent *akarela* ou *bagana*.

Le *M. Fehi* est appelé *daak* en Nouvelle-Calédonie ; de façon générale les indigènes de ce pays désignent le bananier sous le nom de *poigate* pour le *M. paradisiaca*, puis de *mondgui* et de *pouin*.

Les Canaques font cuire les rhizomes d'un bananier *poiete* et s'en nourrissent; une sous-variété est dite *gouine*. Le *M. discolor* y est très abondant, sa banane *colabonde* est appréciée.

En Malaisie, le *M. paradisiaca* est appelé *pisang* en langue haute et *gedang* en langue basse, autrement dit en langue primitive du javanais.

Dans l'archipel de la Sonde, le *M. sinensis* est dit *canim bala*.

A Java, le *M. sapientum* est appelé *pisang batu*, et le *M. paradisiaca* y a produit plus de quatre-vingts sous-variétés que nous énumérons dans notre ouvrage spécial.

On y voit le *M. textilis*, en malais *pisang aetan* et les *pisang radja et sousou*.

La fibre de bananier ou chanvre de Manille est appelée à prendre place dans la grande industrie textile.

En outre des façons, dites plus haut, de préparer la banane, les Polynésiens confectionnent encore le *ma-laloi :* bananes fermentées cuites dans l'huile de coco; le *wai-hapa*, tranches de bananes bouillies dans l'huile de

coco ; le *wa-maton* est une pâte fermentée de bananes.

A Sumatra, on connaît le *kanaya*, à Ternate, le *fano*, aux Moluques, le *M. troglodytarum*, à Amboine le *koela hatecan* ou *pisang ceram*.

C'est des Philippines qu'est originaire la *banane bigareau* dont nous avons parlé pour la Guyane.

Manille a donné son nom au chanvre de bananier.

Aux îles Marquises, la *piéré* est une excellente marmelade aigrelette de banane.

Aux Philippines le *chanvre de Manille* ou *abaca* donne lieu à une réelle industrie que nous avons décrite dans notre *Bananier*. On distingue les qualités suivantes : *lupis de abaca*, pour les toiles fines et *bandala* pour les toiles grossières.

Les étoffes faites uniquement d'abaca sont appelées *sinamay ;* le *tinampipi* est une autre étoffe plus fine.

Enfin des essais de la sève des bananiers ont révélé la présence d'un *caoutchouc de bananier*.

LA BANANE EN MÉDECINE

La banane régularise la fonction des voies digestives. L'axe du régime, coupé en morceaux, est donné en tisane sudorifique pendant la fièvre.

Quand la banane n'est pas encore mûre, si l'on coupe son extrémité libre, on voit sourdre quelques gouttes d'un liquide que l'on emploie en applications locales contre l'herpès et l'érythème. La pulpe de banane mise sur une brûlure immédiate produit un soulagement sensible.

On fabrique un sirop émollient de banane. Nous devons ces intéressantes observations sur les multiples applications des fruits en médecine, à M. le Dr Lenoir, qui, en

qualité de médecin militaire, séjourna de longues années en Indo-Chine. Nous le remercions très sincèrement de l'autorisation qu'il nous a donnée de les publier et aussi de la grande complaisance qu'il montra à notre endroit en mettant à notre disposition, pour reproduction, son admirable album « Fruits d'Indo-Chine ».

Cocotier

Cocos nucifera
Famille des Palmiers

Voir le *Cocotier*, 1er volume de la « Bibliothèque pratique du Colon ».

Historique et généralités. — Botanique. Synonymie. — Plantation, Culture, Entretien. — Devis raisonnés. — Industrie. — Huile et beurre de coco. — Dessicated Coconut. — Fibres Coïr. — Vin, Alcool, Vinaigre et sucre. — Commerce, etc.

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Palmier à huile, *Elæis Guineensis*, p. 154.
Dattier, *Phœnix dactylifera*, p. 204.

PRODUITS DU COCOTIER

Fruit au naturel. — Préparations et sous-produits.

Europe. — La noix de coco est recherchée dans les principales grandes villes d'Europe notamment à Paris, où les moyens de transport permettent d'obtenir l'amande à l'état frais et à un prix raisonnable.

En France, les principales huileries travaillant l'amande, qui prend alors le nom de *coprah*, sont situées à Mar-

seille. — C'est là que se fabriquent en grand l'*huile brute* et l'*huile raffinée* ou *beurre de coco* : cocoïne, cocoaline, taline, cocose, végétaline, beurréose, coconut butter, nucoline, coconut suet, vejsu, cocotree, etc. L'huile brute est très employée pour la fabrication des savons.

On commence également à apprécier en Europe la farine de coco ou dessicated coconut; elle est employée en pâtisserie, en confiserie et pour la cuisine.

Les fibres obtenues par le traitement du coir servent à la confection de nattes, de tapis-brosses, de brosses et balais, de matelas, de paillassons, de tapis d'escaliers, etc.; on tresse également des cordages très appréciés en marine et des filets; le cofferdam servant à calfater les navires n'est composé que de fibres de coco. La poussière du coir est une excellente sciure. La partie fibreuse, enveloppant la noix, fournit des brosses de bonne qualité si on la divise en deux. La coque des noix donne par combustion un charbon gras et doux utilisé en peinture. A Ceylan, où l'on fabrique de l'huile de coco, le tourteau de coprah est connu sous le nom de *poonac*; à Colombo, le tourteau indigène est dit *chekku poonac*.

Asie. — Les indigènes y apprécient beaucoup le fruit au naturel, mais ils préparent aussi, à l'aide du coprah, un vin de palmes que les Anglais appellent *toddy* et les Indiens *callou* ou *Tennam callou* en langue tamoul ; sur la côte de Coromandel on dit *Soury*.

Rappelons à ce sujet que de la sève de nombreux palmiers on extrait du vin : vin de palme, qui porte les noms les plus divers, selon les arbres et les pays. Dans notre ouvrage *le Palmier à huile* nous avons longuement parlé de cette boisson, et nous en avons donné plusieurs analyses : *bangui*, *bambou*, etc.



FIG. 31. — Cocotier.

Le sucre de coco dont nous parlons plus loin est appelé *penne vellum* aux Indes.

A Ceylan, on vend l'eau de coco *yelle nis* dans les gares : la traduction littérale est « rosée des feuilles ».

Si l'on presse dans un linge de l'amande râpée avec de l'eau, on obtient le *lait de coco*, très employé aux Indes.

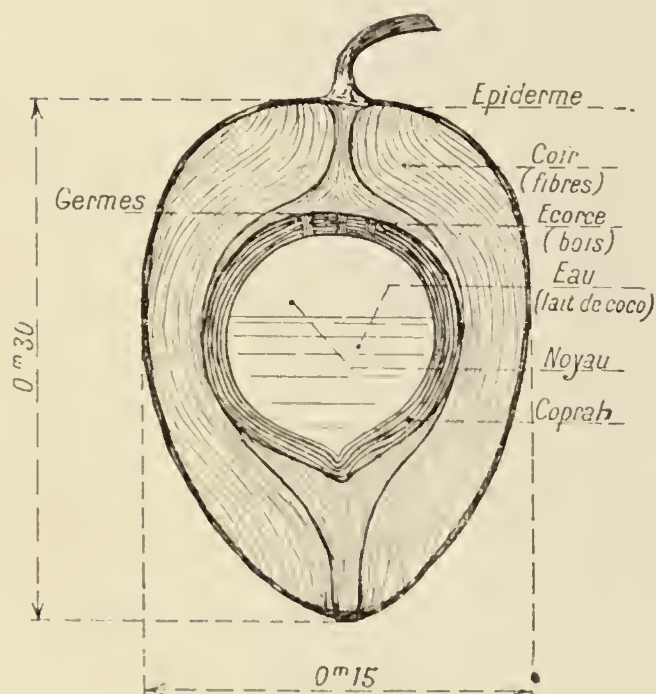


Fig. 32. — Coupe d'une noix de coco.

Dès que la germination est commencée, la substance tendre qui tapisse la paroi interne de la noix, plus tard l'amande, est un mets très délicat; c'est la *pomme de coco*. Avec la coque on obtient une collection d'ustensiles de ménage : cuillers, mesures de capacité, vases... pour tous usages et même des pipes. Aux Indes, on consomme au naturel les jeunes pousses de coco ; on les mange crues ou cuites sous la cendre.

Les Anglais utilisent le parenchyme des feuilles comme papier à lettres; à Ceylan, les feuilles tressées *Cadjans* servent à couvrir les cases, à faire des cloisons ; elles servent aussi à la confection de nattes, de corbeilles, de chapeaux ; les fibres de la base des feuilles servent à fabriquer des tamis, de petites voiles et des vêtements de mer. Du tronc, *bois de porc-épic* ou *porcupine wood*, on tire des cannes, des manches de lances, etc.

Afrique. — En outre du vin de coco, les indigènes de la plupart des pays où végète le cocotier préparent un alcool de coco : *racyne*, arrack des parialis.

Par altération, le vin de coco se transforme en un



Fig. 33. — Allée de cocotiers.

vinaigre assez estimé : *khal* en arabe, *kadi* en tamoul.

Enfin, en évaporant lentement le vin, on obtient le sucre

de coco *jagre*, ou *jaggery* en anglais, ou *penne vellum*, aux Indes.

Amérique. — La Trinidad expédie, chaque année, de grandes quantités de noix sur les marchés de Philadelphie et de New-York; elles sont consommées à l'état frais. Au Chili, on obtient le *miel de palme* en chauffant au bain-marie la sève du cocotier.

Aux Antilles, le vin de palme est appelé *sura*.

Océanie. — Pour manger la noix fraîche, les indigènes grattent l'amande avec une coquille d'*Asaphis de florata*. L'amande est la base de l'alimentation de beaucoup d'habitants des îles de l'Océanie. Avec le coco râpé ils préparent le *miti haari*, qui est un mélange de coco et d'eau de mer; on ajoute du poisson cru. C'est excellent pour les estomacs robustes; pour les personnes délicates, on remplace le poisson par des crevettes *palemon lar*, ou de petits crabes de sable, *Ocypoda Urvillei* et, dans ce cas, le mets est dit : *taiero*.

Également dans tous les pays producteurs du cocotier on mange le *chou palmiste;* nous parlons longuement de ce « chou » dans notre *Palmier à huile*. On le consomme cru, en salade ou bouilli; les Tahitiens mangent gloutonnement le chou palmiste; les Tahitiennes préfèrent en orner leurs chapeaux; dans ce cas, le chou est découpé en rubans minces transparents et brillants, appelés *reva-reva*, mais on ne dit pas si les Tahitiens, toujours affamés, avalent les chapeaux de leurs compatriotes : ceci nous paraîtrait être la seule vraie solution pour la « question » des chapeaux au théâtre ?

LE COCOTIER EN MÉDECINE

Les racines sont diurétiques et très recommandées en infusion contre la fièvre. L'eau de coco est également diurétique ; elle est bonne dans la phtisie.

L'amande râpée et bouillie dans de l'eau et avec du poulet donne un bouillon qui convient aux convalescents. — Cette amande est tænicide.

Muscadier

Myristica Fragrans

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon », page 458.

Famille des **Myristicacées**

MUSCADE ET SES APPLICATIONS

C'est aux îles Banda, archipel des Moluques, que furent créées, par les Hollandais, les premières grandes plantations de muscadiers.

Rappelons que les muscades sont entourées de quatre enveloppes : La première est un brou rappelant celui des noix ; la deuxième est mince et rougeâtre, c'est le *macis ;* la troisième est une coquille dure, mince et sans odeur ; la quatrième une pellicule verdâtre enveloppant directement la graine ou muscade.

Europe. — Le *macis* pulvérisé est très employé pour la fabrication de fonds de poudres pour sachets. Pour le même usage, on emploie aussi la *noix de muscade.*

L'essence de muscade est utilisée pour parfumer les savons, pour la préparation de diverses frangipanes : elle se combine bien avec le santal, la lavande, la bergamote, etc. En Europe, on fabrique également le « beurre de noix de muscade », non seulement pour la parfumerie, mais surtout comme *condiment*. Voici comment



Fig. 34. — Muscadier : rameau ; graine avec macis ; amande ou muscade.

on opère : Les noix fraîches sont concassées et placées dans des sacs de fine toile ; on fait alors arriver sur elles de la vapeur d'eau ; dès que l'odeur caractéristique de la muscade s'accuse, les sacs subissent une pression. L'huile jaune qui s'écoule reste figée sur la toile des sacs, on la recueille pour la mettre dans des bouteilles bouchées à l'émeri. Quand l'huile est abondante, elle tombe d'elle-même dans un récipient rempli d'eau froide. Le beurre de muscade conservé dans de bonnes conditions ne rancit pas.

Asie. — Dans les forêts du Burma et des Indes, on rencontre plusieurs espèces de noix de muscades sauvages : le

Myristica longifolia syn. *M. corticosa* et le *M. attenuata;* d'autre part, on rencontre, cultivé, le *M. fragrans*, qui est la source du produit commercial. Cette espèce a été introduite à Ceylan par les Hollandais et de là s'est répandue dans les Indes.

Le *Myristica fragrans* recherche des endroits particulièrement humides et chauds et un sol riche.

A Ceylan, à Travancore et dans les Straits, on vend les noix de 1/2 à 1 anna pièce, soit: 0 fr. 052 à 0 fr. 105.

Les semis se font en caisses *ward* remplies de sciure de bois ou de terre humide; on opère aussitôt après la récolte; la germination a lieu au bout de quinze jours; on laisse en pépinières pendant six mois. Les jeunes plantes sont placées à l'ombre de grands arbres; les intervalles entre plants sont de 30 pieds. Le plant n'est retiré de la pépinière que lorsqu'il a dix-huit pouces de hauteur; la transplantation se fait en saison de pluies. Les muscadiers fleurissent et fructifient dès l'âge de sept ans; à cent ans, ils peuvent encore donner des fruits abondants.

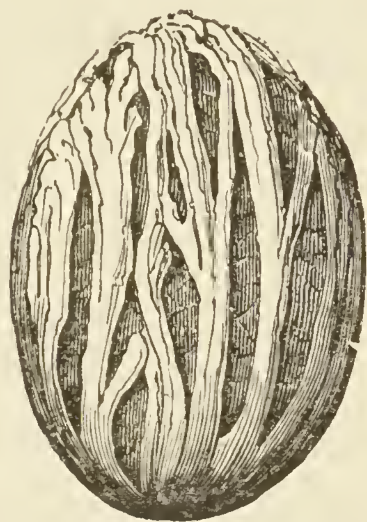


Fig. 35. — Graine de muscadier avec arille (arillode) ou macis.

Un arbre peut produire annuellement 200 noix de muscade et 4 livres de macis. Soit par are 10.000 noix et 200 livres de macis par an.

Afrique. — A la Réunion, on a fait des essais de greffage très intéressants; on est parvenu à greffer *par approche* des muscadiers femelles sur des muscadiers mâles, en laissant sur les muscadiers mâles quelques branches pour faciliter la fécondation.

Amérique. — A la Martinique, M. Thierry a fait des expériences analogues à celles que nous venons de citer pour la Réunion.

« Deux modes d'opérer, dit M. Thierry, se présentent : la greffe par approche sur sujets déjà âgés d'un an, que l'on greffera en les disposant autour de plants mères, comme on le fait communément pour les manguiers ; ou la greffe par rameau détaché que l'on pratiquera en fente de côté, en se rapprochant autant que possible du collet. »

Océanie. — Aux Moluques, encore dites : Iles aux Épices, et en Nouvelle-Calédonie, on obtient l'huile concrète de muscade par expression. Cette huile est dite *beurre de muscade*. Le produit est livré sous forme de pains carrés enveloppés dans des feuilles de palmier. Il est jaune pâle, teinté de rouge et friable.

La matière grasse et onctueuse obtenue par pression de la muscade, alliée à un alcali, donne un savon de toute première qualité : le *savon Bandana* ou de *Banda*.

Le *Beurre de muscade* est employé extérieurement contre les rhumatismes et la paralysie.

Palmier à huile
Palmiste ou noix du Palmier à huile

Elœsis Guineensis
Famille des **Palmiers**

Voir dans *Palmier à huile*, 6e volume de la « Bibliothèque pratique du Colon »

Historique et Généralités. — Botanique et variétés. — Géographie. Dispersion. Synonymie. Renseignements généraux. — Habitat.

Climat. Pluies. Humidité atmosphérique. Vents. Altitude. Sol. — Semis. Pépinières. Débroussement. Nombre de pieds à l'hectare. — Fumure. Entretien. Cultures intercalaires. — Aménagement des peuplements. — Récoltes. Rendement. Cueillette des régimes. — Maladies. Ennemis. — Usages en pays producteurs. — Industrie. Huile de palme. Huile de palmistes. Fraudes. Palmistes. — Propriétés et Usages. — Fabrication de savons. Stéarinerie, etc. — Commerce. Notions pratiques. — Exportations et statistiques de douanes. Problème économique et exploitation directe de palmeraies par les Européens. — Exploitation industrielle.

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME :

Cocotier, *Cocos nucifera*, p. 45, **Dattier,** *Phœnix dactylifera*, p. 204.

Nota. — Nous n'aurions pas parlé, dans cet ouvrage, du palmier à huile et de son fruit, si le palmiste ou noix de palme n'était consommé, « au naturel » par de nombreux indigènes de la Côte occidentale d'Afrique.

PALMISTE

Nous rappellerons simplement qu'avec les « amandes de palme », les indigènes confectionnent des sauces plus ou moins compliquées et pimentées, au gré des convives ; mais, quand le temps manque pour la préparation des plats de choix, on se contente de manger au naturel tout ce qui était destiné à la marmite, le palais remplaçant ce vulgaire ustensile de ménage... la marmite n'en est pas plus fière pour ça, et si le palais en rougit, ce n'est pas de honte, croyez-le bien.

Afrique. — Les habitants de toute la zone côtière allant de la Gambie à l'Angola, en Côte occidentale, font une exploitation en grand du fruit du palmier à huile. Ils en tirent, soit l'huile de palme, soit l'huile de palmiste ou encore

ils consomment au naturel l'amande du fruit. En Gambie,



Fig. 36. — Palmier à huile.
(Cliché : Paul Hubert.)

les Madingues nomment l'huile de palme *n'té n'toulou.*

A la Côte d'Ivoire, la sauce aux amandes de palme est dite *ae-nzüe*, en langue agni, si elle est douce; mais, si cette sauce est pimentée, elle prend le nom de *arye* et



Fig. 37. — Palmier à huile ; régime femelle.

arye-tro. Dans ce pays, l'huile de palme est désignée par *tintoulou*. C'est elle qui sert à préparer le *foutou* dont il a déjà été question. L'amande est dite *ae*.

Au Dahomey, l'huile de palme entre dans la confection du *canoulou*, sorte de miroton de poulet agrémenté de piments, de clous de girofle, etc. On a calculé que dans ce pays la consommation journalière d'huile de palme,

d'un indigène, est de 180 grammes, soit 65 kilogrammes par année ; savoir : nourriture, 80 grammes ; pour s'enduire le corps, 50 grammes ; usages divers, 50 grammes.

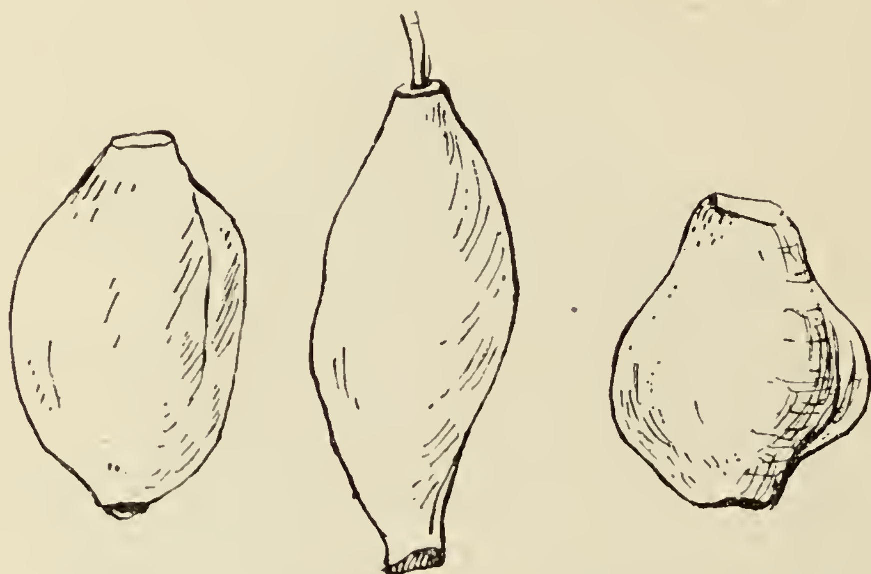


Fig. 38. — Aspects divers des fruits du « palmier à huile ». — Grandeur naturelle.

Le palmier à huile donne encore le *chou palmiste*, *me-alye* en langue agni, Côte d'Ivoire ; le *vin de palme*, *singg* en ouoloff, Sénégal, *bangui* au Soudan, et *me-nzâ*, Côte d'Ivoire, etc., etc.

Vanillier

Vanillia planifolia
Famille des **Orchidées**

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol. de la « Bibliothèque pratique du Colon », p. 475.

Nota. — Nous avons été appelé à traiter sommairement la question vanille dans notre ouvrage *Plantes à parfums ;* mais nous avons en préparation une étude : *vanillier*,

vanille, vanilline, qui donnera toutes indications utiles et d'ordre pratique sur la question.



Fig. 39. — Vanillerie sous filaos.
Cliché : Comité de Madagascar.

VANILLE ET SES APPLICATIONS

Europe. — La consommation de la vanille en Europe, disons même dans le monde, va sans cesse en augmentant; aussi voyons-nous la culture du *Vanilla planifolia* se développer chaque jour en certains pays particulièrement

privilégiés. Rappelons que cette orchidée est originaire du Mexique et que c'est en 1830 que la fleur du vanillier fut fécondée, pour la première fois, au Jardin des Plantes de Paris. Sur la plante, les gousses de vanille sont vertes ni plus ni moins que celles d'un vulgaire haricot, elles sont groupées en *balais*.

C'est par la préparation qu'on développe le parfum dans la gousse, comme nous l'expliquons très en détail d'autre part.

En Europe, la vanille n'est pas seulement utilisée pour parfumer les cacaos, « chocolats » et pâtisseries ; l'industrie des parfums en accapare une grande quantité.

Le mot « vanille » vient de l'espagnol *vainilla* diminutif de *vaina* qui veut dire *gaine*, allusion à la forme de la gousse.

En espagnol on dit *vanilla*.

Asie. — Le vanillier est cultivé à l'île de Ceylan, d'où les exportations vont en croissant.

D'autre part, malgré tous les efforts, les essais de culture semblent avoir échoué aux Indes anglaises et aux Indes françaises.

Afrique. — Le vanillier est l'objet de cultures importantes à Madagascar, Nossi-Bé; aux îles Comores; à l'île Maurice, aux Seychelles, au Congo.

A la Réunion existe un assez grand nombre de variétés de vanille, provenant de la Guyane, du Mexique et de Madagascar, mais c'est le *V. planifolia* qui a les honneurs de la grande culture, tout comme au Mexique.

A Madagascar, on voit de belles vanilleries sur la côte est, dans les régions de Maroansetra et de Vatomandry; puis sur la côte nord-ouest, à Nossi-Bé. Pour ce pays, l'exportation moyenne annuelle est d'un peu plus de 100.000 kilogrammes.

Au Congo français, le vanillier fut introduit en 1852 par Aubry Lecomte, mais les premières plantations eurent beaucoup à souffrir, et ce n'est que depuis 1873 que la réussite semble s'accuser, sans que pour cela il y ait dans ce pays d'exploitation sérieuse de vanille. Le vanillier a



Fig. 40. — Séchage de la vanille.

été également introduit au Congo belge, mais les premières grandes plantations ne datent que de 1894.

Au Cameroun, on a planté le vanillier du Mexique et une variété sauvage du Surinam. On a également introduit le vanillier à San Thomé, à Principe, à Sierra-Leone, au Lagos, etc.

Les missionnaires du Saint-Esprit ont propagé le vanillier en Afrique orientale allemande ; les premiers essais furent faits à Bayamayo ; les résultats sont assez satisfaisants. A Zanzibar, le vanillier donne de bons résultats, mais qui sont loin d'égaler ceux obtenus aux Seychelles,

d'où les exportations moyennes dépassent 40.000 kilogrammes.

Amérique. — On cultive le vanillier à la Martinique, à la Guadeloupe, en Guyane, dans le Honduras, au Mexique. Dans ce dernier pays, on dit *tilxochilt* pour désigner la vanille. Les principales variétés y sont : *V. sativa*, *V. sylvestris*, *V. planifolia*, *V. pompona.*

En Guyane, on distingue *V. Guyanensis*, *V. bacove*, *V. palmarum.*

Au Brésil et au Pérou se voit la *V. aromatica*, sans doute ainsi dénommée dans ces pays parce qu'elle est la moins aromatique de toutes les espèces ! Ne pas la confondre avec la vanille aromatique du Mexique, qui est la plus renommée pour la qualité de ses gousses.

Nous avons donné, plus haut, les noms botaniques des principales espèces de vanille au Mexique; voici leurs désignations ordinaires sur les plantations. La vanille *aromatique* ou *V. lec* ou *V. corriente*, qui donne les 5 variétés suivantes : *V. charnue et longue*, *V. sacata*, *V. chicafina*, *V. resecata*, *V. basura;* la *Vanille sylvestris* ou *V. simarona.*

La *vanille mestiza ;* la *vanille puerca* ou *V. cochon* ainsi appelée parce que son odeur est désagréable; la *vanille pompona* ou *vanillon.*

Rappelons que la vanille pousse à l'état sauvage dans les forêts chaudes et humides de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud.

Océanie. — On trouve le vanillier à Java ; la vanille provenant de ce pays ne contient guère que 1 0/0 de vanilline. Près de 100.000 kilogrammes de cette vanille sont exportés annuellement sur Hambourg.

Le vanillier fut introduit à Tahiti en 1848; les premiers plants vinrent de Manille; on compte actuellement une

trentaine d'hectares couverts de vanilliers et la production annuelle dépasse 100.000 kilogrammes. A Samoa, on tente de développer la culture du vanillier ; il en est de même aux îles Fidji ou Viti.

CITRUS

GROUPE DE L'ORANGER

Oranger doux

Citrus aurantium

Famille des **Rutacées**

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon », p. 467.

Historique et Généralités. — Pendant longtemps, les oranges écoulées sur les marchés de l'Europe et de l'Amérique du Nord provenaient des îles de l'Atlantique avoisinant la côte nord-ouest d'Afrique et aussi de certaines zones côtières de la Méditerranée ; puis, grâce à l'amélioration des moyens de transport, on profita des productions des Indes occidentales : Jamaïque, Dominique, îles Bahama, etc.

De nos jours plusieurs métropoles s'approvisionnent indistinctement dans bien des pays et on ne cesse de s'efforcer d'améliorer encore et toujours les moyens de transport, afin d'augmenter encore le nombre des pays exportateurs.

C'est aux Arabes que l'on doit la propagation de

l'oranger dans le bassin de la Méditerranée. Oranger dérive de l'arabe *Narandj*. Les Arabes disent encore *Tchina*, nom qui indique l'origine chinoise.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — *France.* — La production annuelle de la France, en oranges, est d'environ 40.000 quintaux. Il y a lieu d'y ajouter près de 3.000 quintaux fournis par la Corse.

De façon générale, on dit orangers, oranges ou *agrumes*.

Chaque Français consomme annuellement une moyenne de douze oranges ou autres fruits des *citrus*.

Angleterre. — Aucune production, mais une consommation de vingt fruits par habitant.

Italie. — Les orangeries de ce pays couvrent environ 45.000 hectares, et la production dépasse 17 millions de quintaux de fruits, d'une valeur moyenne de 75 millions de francs.

D'après le professeur Savastano, chaque Italien consomme quatre-vingts agrumes.

Allemagne. — Pas de production, une moyenne de deux fruits consommés par habitant.

Espagne. — C'est surtout dans les plaines côtières que se voient les orangeries, dont l'ensemble couvre plus de 20.000 hectares, d'une production de 3 millions de quintaux de fruits.

L'oranger y est appelé *naranjo*.

Suisse, *Norvège*, *Suède.* — Consommation de deux fruits par habitant.

Russie. — La consommation par habitant n'est même pas d'un fruit.

Portugal. — Les plus belles orangeries se rencontrent dans les vallées de Sétubal et de l'Algarve. L'exportation comprend annuellement 60.000 quintaux qu'absorbe l'Angleterre.

Ile de Malte. — Les oranges de Malte sont très renommées ; on en exporte pour plus de 150.000 francs.



Fig. 41. — Porteurs d'oranges aux Indes.

Les Anglais dénomment l'orange de Malte ou sanguine : *bloodred orange.*

C'est de l'île de Malte que l'orange sanguine fut réintroduite en Extrême-Orient, en 1859.

Asie. — *Syrie.* — Les orangeries y prennent une rapide extension, notamment dans la région de Jaffa, malgré les attaques de cochenilles parasites.

Les deux villes de Jaffa et de Tripoli de Syrie expédient annuellement 400.000 caisses de 300 fruits.

La grosse orange de Jaffa qui se présente sans pépins paraît être un hybride.

Ile Chio. — (Prononcer ki-o). — Cette petite île est l'une de celles qui se disputent l'honneur d'avoir donné le jour à Homère; ... en attendant que le problème soit résolu, elle est devenue autrement célèbre par la production de ses oranges et surtout de ses mandarines.

Inde, Hindoustan. — Pour désigner les orangers, on dit généralement : *naranji*, *sangtara amritphal ;* au Bengale, l'appellation commune est *kamla nembu narengà*, mais on distingue : *Kamla moglai* (orange douce), *Naringhi*, *naki*, *Khatajamir* (orange amère).

En langue tamoul on dit : *Kich-chilep-pazham*, *kozhanjip-pazham*, *kolinji-marum*, *kolinji pullum.*

En telinga : *ganjanimmna kittali*, *kittalie pandu.*

En sanscrit, la désignation ordinaire est *nagaranga.*

En arabe : *narandj.*

Dans l'Inde, on dit encore *rabàb tenga* et *Jora tenga.* De façon précise, les fruits de la récolte d'été sont appelés *Mira ghabar* et ceux de la récolte d'hiver, *ambiabahar.*

Inde anglaise. — *Sikkim.* — Le Sikkim est le pays des orangers; une grande quantité en descend dans la plaine; ce sont des coolies (*fig.* 41) qui les portent durant des journées entières, pour un maigre salaire.

A Reang, comme dans la plupart des villes de cette région, il existe des bazars ou marchés aux fruits (*fig.* 42).

Dans la province du Pendjab, l'orange est dite *santara.* A Lahore, chef-lieu de cette province, il se fait un très important commerce d'oranges.

Les principaux centres de culture sont : Nagpourg, dans le Deccan septentrional ; Delhi, dans le bassin du Gange ; Ulwar, Gurgeon, Mooltan, Poonah ; les monts

Shevarg, Madras, sur le Kouvam et le golfe de Bengale (côte de Coromandel); Coorg, etc.

États indépendants. — Au Népaul, l'oranger est appelé *Santala.*

Tonkin. — L'oranger y est connu sous le nom de *câm.*



Fig. 42. — Marchands de fruits aux Indes.

Annam. — Les Annamites disent *cay câm*, *câm duong*, *câm xanh*, *trem câm* pour désigner les orangers.

Cambodge. — Les oranges du Cambodge sont très renommées; le nom indigène de l'oranger est *crôc-hpa-êm.* Rappelons que la variété dite *Oranger du Cambodge* est le *mandarinier-citron* de la Réunion.

Cochinchine. — Dans les régions très humides de la Cochinchine et des pays à climat semblable, il est préfé-

rable de cultiver les *Citrus* au soleil ; nous avons dit le contraire pour la culture en zones tempérées.

Les *citrus* sont extrêmement vigoureux en Cochinchine ; les oranges les plus réputées proviennent de Mytho, sur la branche orientale du Meï-Kong ; de Tra-vinh et de Ben-Tré. Pourtant les produits de Cochinchine ne valent pas ceux de Taïti et autres îles d'Océanie.

Les principales variétés d'oranges sont : *cam ngù* ou *cam tiêu*, orange du roi ; *cam dùong* à peau épaisse et dorée ; *cam tan* ou orange chinoise ; *cam grâg* à peau mince et ocreuse.

En Birmanie, les noms indigènes de l'oranger sont : *than-ba-ya*, *schon-si*, *lièng man*, *simguen shoungpang*.

Dans la presqu'île de Malacca, on dit *mahuranarauna kolanji-narakam*, *Djerouk-nansis*.

A Singapour, on appelle l'orange *panneh-dolang*.

Palestine. — En dix ans, les exportations se sont élevées de 90.000 à 630.000.

Afrique. — *Tunisie.* — Les orangeries y sont encore peu développées, malgré la bonne qualité des fruits.

Égypte. — L'oranger est cultivé sur la côte et dans le Fayoum. Ce pays n'exporte que des mandarines.

Les cultivateurs ont à combattre plusieurs cochenilles.

Algérie. — Il y a quelques années, l'Algérie ne suffisait pas à la production nécessaire à sa population ; or, en 1910, elle a expédié en France plus de 10.000 tonnes d'oranges, de citrons et de mandarines.

Sa production moyenne est d'environ 250.000 quintaux d'oranges ; elle en exporte 55.000 quintaux. La superficie plantée en orangers peut être estimée à 2.500 hectares, ce qui représente de 1.000.000 à 1.250.000 arbres.

Pour l'établissement des grandes orangeries, on a choisi

les terres profondes et fertiles, à irrigation facile. Pour remédier à la violence des vents, on intercale de nombreuses haies de cyprès. De préférence, on recherche les plaines aérées, car, sur le littoral, le rendement laisse parfois à désirer.

Le principal centre des orangeries est Blidah, au pied de l'Atlas qu'arrose l'Oued el Kébir.

Chacun connaît la renommée des oranges de Bahia.

Tunisie. — Certaines localités tunisiennes, telles que le Bardo, la Manouba, le Mornag, aux environs de Tunis, Nabeul et Hammamet, sur la côte orientale du cap Bon, les oasis de Gabès, de Gafsa et du Djérid, et aussi une partie de l'île de Djerba possèdent d'importantes plantations d'orangers.

Les variétés d'oranges les plus estimées en Tunisie sont : l'orange *meski*, la *maltaise* et la *cheroubo*, qui sont vendues, selon l'abondance des récoltes, de 3 fr. 50 à 5 francs le cent.

La meski, de beaucoup la plus répandue, est tout à fait ronde. Elle est la plus précoce, mûrissant fin décembre. Les indigènes la préfèrent, mais les Européens la trouvent trop fade et recherchent plutôt l'orange chéroubo, à pulpe fondante et parfumée. La maltaise est ovoïde, sa pulpe est très parfumée, fondante, souvent colorée en rouge.

Parmi les autres variétés d'oranges que compte la Tunisie, citons : la *méditerranéenne* douce, gros fruit ovale, bon pour l'expédition ; la *jaffa*, fruit très gros, ovale, excellent et très beau ; la *valence* tardive, fruit moyen, fin et juteux ; l'*orange-mandarine*, douce, agréable et précoce ; la *navel de Thompson*, à peau fine ; la *navel Washington* ou *bahia*, à chair très fondante, sapide, parfumée ; enfin, l'excellente petite *sanguine de Patras*, fruit

sans graine, peau très fine, chair fondante colorée et fort agréable.

Les jardins de Nabeul contiennent aussi une très grande variété de bigaradiers recherchés, le plus souvent, pour la production des sujets porte-greffe et pour la distillation de la fleur et des feuilles. On remarque spécialement : la *bigarade commune* (*Séville-orange*), fruit coloré, peau épaisse, jus acide; les fleurs, très odorantes, et les feuilles, également parfumées, sont employées pour la distillation; le fruit sert à faire de la confiture. La *bigarade à peau fine*, fruit moyen, peau colorée, pulpe juteuse. La *bigarade corniculée*, fleur très parfumée; l'écorce est recherchée pour la confection des liqueurs. La *bigarade à confiture*, fruit très gros, peau épaisse, amertume légère. La *bigarade douce*, grandes fleurs très suaves. (Voir p. 98 ce que nous disons du bigaradier.)

A Nabeul, dans les jardins bien soignés et suffisamment irrigués, un oranger arrivé à l'âge adulte donne en moyenne de 400 à 600 fruits; il s'ensuit qu'un hectare complanté d'orangers en rapport vaut de 7.000 à 10.000 francs. Suivant la nature du sol, la valeur des produits, les soins donnés aux arbres, un hectare d'orangers donne un bénéfice annuel de 600 à 800 francs.

La plus belle orangerie de la Régence est incontestablement celle de Bradaï, située dans le Mornag, au pied du Bou-Khornine, à 14 kilomètres de Tunis. Elle a été créée au XVIIe siècle par le frère d'un dey d'Alger, et elle appartient aujourd'hui au président du Syndicat des Horticulteurs tunisiens.

La superficie de cette orangerie est de 6 hectares, entièrement complantés d'orangers, mandariniers et citronniers au nombre de 2.000 dont la moitié date de la création et forme les plus beaux spécimens d'orangers

connus ; quelques-uns de ces arbres géants mesurent 2 mètres de circonférence au tronc, portent leur rameaux à 5 mètres et produisent 6.000 fruits. Toutes les anciennes variétés d'orangers connues dans le bassin de la Méditerranée y sont représentées et ont servi à la



Fig. 43. — Vue panoramique de Nabeul.

création de la plupart des autres orangeries de la Régence. La fameuse orange sans pépins, cultivée en grand par les Américains, est originaire de Bradaï.

Les oranges tunisiennes paient 5 francs par 100 kilogrammes de droits de douane à leur entrée en France, et le transport du quintal d'oranges de Tunis à Paris revient à 8 fr. 50 ; mais jusqu'alors les oranges tunisiennes ont été consommées en très grande partie sur place. La faible exportation dont elles font l'objet a lieu surtout en décembre et janvier, sous forme de colis postaux de 3, 5 et 10 kilos.

Régence de Tripoli. — De sa capitale, Tripoli de Barbarie, on expédie annuellement environ 2.000 quintaux d'oranges et de mandarines.

Gabon. — L'oranger y est dit *iloshi.* On le voit aussi au Sénégal.

Le Cap. — Exporte des oranges vers l'Europe ; il en est de même du Natal, où des services spéciaux sont organisés pour l'exportation des fruits.

Zanzibar. — Les *mussembi* appartiennent à la race de Malte ou sanguine.

La Réunion. — Dans cette île se trouvent tous les *Citrus.*

Amérique. — *Cuba.* — La culture rationnelle des orangers ne date guère que d'une dizaine d'années. Auparavant c'étaient la Floride et la Californie qui l'approvisionnaient. Les plantations d'orangers de Cuba sont entre les mains des Américains. On y cultive : *Hart's late*, *Pineapple*, *Valence tardive* et *Washington's Navel.*

Jamaïque. — La production des orangers constitue l'un des principaux revenus du pays; pourtant les fruits de Californie et de la Floride ont fait fléchir les cours pratiqués ces dernières années.

La Jamaïque exporte de grandes quantités de fruits sur le Canada et sur l'Europe.

États-Unis. — Le développement de la culture des orangers aux États-Unis est réellement prodigieux et le chiffre d'exportation augmente chaque année; c'est l'Europe qui achète. La variété *Washington's Navel* est représentée par plus de 3 millions d'arbres en Californie, en Floride, au Mexique et à Cuba.

Océanie. — *Iles Gambier.* — Les principales races d'orangers ont été importées de Taïti.

Iles Toubouaï. — Les oranges y sont de première qualité; le plant provient de Taïti.

Taïti. — Les premiers pieds d'oranger y furent plantés par le capitaine Cook, vers 1770; il y existe maintenant

plusieurs variétés. L'oranger est nommé *anani* et le cédratier *tapora*.

Les oranges de Taïti s'exportent en grande quantité,



FIG. 44. — Oranger. — Rameau. Détails de la fleur et du fruit.

surtout vers la Nouvelle-Zélande ; ce sont les meilleures du monde.

Les districts d'Haapape et d'Arue servent de types pour les oranges de Taïti.

Archipel de la Société. — Dans les vallées de l'île Moorea ou Eïmio, les orangers se sont développés admirablement. Il en est de même aux îles Sous-le-Vent.

Malaisie. — Les orangers de Malaisie sont très réputés.

Le genre *Citrus* est indigène dans la région.

Archipel de la Sonde. — Les habitants des îles de la Sonde dénomment l'oranger *lemon manis* ou *djerouk manis*.

Java. — L'oranger y est connu sous le nom de *djerouch ragi.*

A. — Agronomie.

Botanique. — *Citrus Aurantium* Linné. — *Citrus Aurantium sinensis* Gallesio.

Arbre. — Il peut atteindre 12 mètres de haut ; il est à cime conique compacte, à rameaux souvent épineux.

Feuilles. — Les pétioles sont souvent ailés ; les feuilles sont entières ou légèrement dentées.

Fleurs. — Fleurs blanches plus petites que celles du bigaradier et aussi moins odorantes.

Fruits. — L'écorce est lisse ; sa couleur va du jaune clair au rouge. Le fruit est subsphérique ; la pulpe dépourvue d'amertume ; le jus est acide-sucré et souvent simplement sucré. Les graines sont à embryon non teinté de vert.

Classification. — Le Dr Bonavia a divisé les oranges en quatre races « Agri-Horticultural Society of India ».

1° Races d'oranges de l'Hindoustan ;

2° Races d'oranges comestibles de Taïti ;

3° Races de la Cochinchine ;

4° Races des mandarines (voir page 118).

1° *Races de l'Hindoustan.* — Comprenant : *Race santara, race Naringhi, race de Malte ou sanguine.*

2° *Races d'oranges comestibles de Taïti.* — Elles groupent : *race d'Haapape, race d'Aroué.*

3° *Races de la Cochinchine.* — Comprennent : *Cam Dùong, Cam grăg, Cam ngù, Cam tan.*

L'oranger doux ne diffère de l'oranger amer que par des caractères botaniques peu importants. Pourtant ces deux

orangers ne se croisent pas; cela est d'autant plus curieux que tous les *citrus* s'hybrident facilement.

Le Dr Trabut, dans *l'Oranger en Algérie*, répartit comme suit les sous-espèces de l'oranger doux :

Citrus aurantium sinensis. — Orange de Chine ou du Portugal. — Bassin occidental de la Méditerranée.

Citrus aurantium melitensis. — Orange de Malte et de Jaffa. — Bassin oriental de la Méditerranée. A cette sous-espèce est rapportée la subdivision des *fœtifères* ou oranges à nombril (Navel).

Citrus aurantium præcox. — Orange précoce, peu répandue, à laquelle on peut joindre : orange de Tunis, orange de Meski, orange-lime, dont la pulpe est dépourvue d'acidité.

Dans la pratique, les classifications diffèrent souvent des groupements scientifiques. C'est ainsi que, pour les orangers, on admet parfois deux grandes sections : l'une ayant pour type l'oranger du Portugal ou d'Espagne et l'autre ayant pour type l'oranger d'Orient et de Malte ; dans cette catégorie figurent les sanguines et les Navel.

Parfois aussi les groupements sont basés sur des remarques assez positives, telles que l'époque de maturité du fruit.

Mais alors ces classifications ne peuvent être que locales, et encore dépendent-elles de la situation, des soins culturaux, etc.

Quoi qu'il en soit, et pour fixer les idées, voici, d'après les époques de maturité, une énumération des principaux orangers d'Algérie (Voir *l'Oranger en Algérie*, par le Dr Trabut).

1° *Maturité : novembre-décembre.*

Boone, *Centennial*, *Entreprise*, *Forster*, *Masri*, *Navel Golden Buckeyi*, *Orange Nabonnand*, *Œuf de saint Michel* ou *oblongue précoce*, *orange précoce kabyle*, *Parson Brown.*

2° *Maturité : décembre-janvier-février*

Acme, *Ananas*, *Bahia* ou *Washington Navel*, *Botelka*, *Circassian*, *Dummitt*, *Exquisite*, *Homossassa*, *India River*, *Magnum bonum*, *Madam Vinous*, *Méditerranéenne douce*, *Naranja Macetera*, *Navel de Thompson*, *Navel surprise*, *Navel d'Australie*, *Oranger franc*, *Oranger de Nice*, *Oranger de Majorque*, *Orange de Blida*, *Orange de Valence*, *Orange de Montaver*, *Orange à petites feuilles de Soller*, *Paramatta*, *Siletta*, *Taïti.*

3° *Maturité : février-mai*

Arancio moscato, *apepu*, *Biskra*, *Bessie*, *Du Roi*, *Jaffa*, *Joppa*, *Ladoo*, *Maltaise ovale*, *Majorca*, *May*, *Mandarine-Orange*, *Navalencia*, *Navel Nugget*, *Naranja Verna*, *Naranja totanera*, *Naranja Mollar*, *Non pareil*, *Orange calabraise*, *Orange anglaise de Castellon*, *Osceola*, *Old Vini*, *Orange de Bagdad*, *Orange des Canaries sans pépin*, *Orange blanche de Ténériffe*, *Orange blanche de Blida*, *Orange blanche de Corfou*, *Orange de Trinidad*, *Paper Rind*, *Aubis*, *Sanguine de Patras*, *Sanguine de Corfou*, *Semper fructifère*, *Stark*, *Suntara*, *Tardive du Cap*, *Tripoli*, *Toudja*, *Tripoli de Barbarie*, *Telde*, *Telon*, *Valence Tardive*, *Whitaker.*

D'autre part, on appelle *Citranges* la série des hybrides résultant de la fécondation artificielle entre l'*Oranger* et le *Triptera.*

En voici les principales variétés : *citrange de Montauban*, *citrange de Rusk*, *citrange de Willist*, *citranges porte-greffe*.

Habitat ; Exposition ; Altitude. — L'oranger est originaire de l'Asie méridionale; nous préciserons en ajoutant



Fig. 45. — Orange verte (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

que les races *santara* sont originaires de l'Anam, comme l'indique leur nom indigène *Kamala*, et que la *race de Malte* ou *sanguine*, originaire de l'Indo-Chine, a été réintroduite de Malte dans l'Extrême-Orient.

Parmi les *Aurantiacées*, l'oranger est peut-être la plante la plus résistante. Sa végétation est inouïe sous les tropiques, remarquable dans les pays subtropicaux et résistante même dans les zones influencées par de légères gelées.

On peut prendre comme *climat typique* de l'oranger celui des parties les plus favorisées des îles des Indes occidentales.

Dans les pays chauds, une altitude de 600 à 700 mètres convient encore parfaitement; pourtant, les fruits sont plus gros et plus succulents dans les parties chaudes et humides.

Température. — Il ne faut pas que la température descende au-dessous de 4 à 5°, la température moyenne doit osciller entre 13 et 16°.

Sol. — La plupart des sols conviennent à l'oranger; pourtant les sols sablonneux sont à éviter.

La racine de l'oranger étant pivotante, il faut en tenir compte et choisir un sol en bonne profondeur. Plus le sol sera généreux, plus les rendements donneront satisfaction; pour fixer les idées, nous dirons que les alluvions, argiles, marnes et calcaires conviennent également et que seule la proportion d'humus fera préférer un terrain à un autre; néanmoins il ne faut pas oublier que l'oranger ne se plaît pas en terre par trop argileuse.

Les anciens terrains forestiers conviennent généralement.

Abri; Ombre; Irrigation. — Dans certaines zones des pays tropicaux où règnent parfois des sécheresses durant des mois, il est bon de planter les orangers à l'abri de grands arbres feuillus, par exemple, sous le couvert des forêts; pourtant, si le climat est très humide et rappelle celui de la Cochinchine, il sera préférable de faire les plantations au grand soleil.

Si, au contraire, le climat est très sec, l'irrigation s'imposera; on arrivera à raison de 200 mètres cubes d'eau par hectare et l'opération sera répétée cinq ou six fois par mois. On creuse des petits bassins au pied des arbres ou on opère par submersion des intervalles.

Dans les pays où se font sentir les cyclones et les tornades, il faudra prévoir des ceintures d'arbres robustes qui protè-

geront efficacement les orangers en fleurs ou portant des fruits.

Reproduction ; Graines ; Ecussons ; Greffe. — *Graines.* — Dans les Indes occidentales, on propage ordinairement par graines. Les fruits y sont délicieux et les semences reproduisent exactement les variétés.

A Taïti également, les orangers semés ne dégénèrent pas.

Les graines sont disposées sur planches ou dans des boîtes élevées au-dessus de terre, afin d'éviter les ravages des rats et des souris.

Les graines fraîches sont utilisées dès qu'elles sortent du fruit, car, gardées hors de terre et en lieu sec, elles ne tardent pas à perdre de leurs facultés germinatives.

Une graine d'oranger contient souvent plusieurs embryons; il en résulte fréquemment des pieds poussant entrelacés.

Sur planches, les graines sont placées de $0^m,07$ à $0^m,10$, les unes des autres pour une même ligne ; d'autre part, entre les lignes, on ne laisse pas moins de $0^m,15$ à $0^m,25$.

Il ne faut pas oublier que les racines sont pivotantes et que les pépinières doivent être bêchées profondément.

La germination est rapide et les plants peuvent être mis en place au bout d'un an.

Ecusson. — En Floride et dans plusieurs pays méridionaux des États-Unis, on reproduit en écussonnant des troncs d'orangers sauvages ; l'orange amère s'y trouve, en effet, en brousse.

Greffage. — Les orangers peuvent se greffer de toutes les façons.

En Europe, on a recours à la greffe, car on prétend que l'on ne parvient à reproduire les variétés que de cette façon. On a remarqué, en outre, que la greffe hâte la

« mise à fruit » et fait diminuer la force des épines.

L'oranger greffé s'élève moins; plus de sève est utilisée pour l'inflorescence et la fructification.



Fig. 46. — Orange (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruit rouge couvert de taches grisâtres. Feuilles d'un vert assez foncé.

En Égypte, on a remarqué qu'il ne faut pas greffer l'oranger sur le citronnier; les arbres obtenus n'atteignent jamais une taille même moyenne et ils ne vivent pas longtemps.

Pour former des orangeries de valeur, on greffe ordinairement sur bigaradier; pourtant certaines variétés ne peuvent se contenter de cette essence.

En Floride, au Cap et dans beaucoup d'autres pays, on préfère, comme porte-greffe, le *Citrus de Floride* (p. 160), pour certaines variétés telles que l'orange *W. Navel.*

Au Cap, on utilise aussi le *Limon de mazoe*, naturalisé en Rhodésie.

Dans l'Inde on préfère le *Khatta.*

En Syrie, on greffe l'orange Jaffa sur boutures de Limette.

En Chine et au Japon, on ne prend, comme porte-greffe,

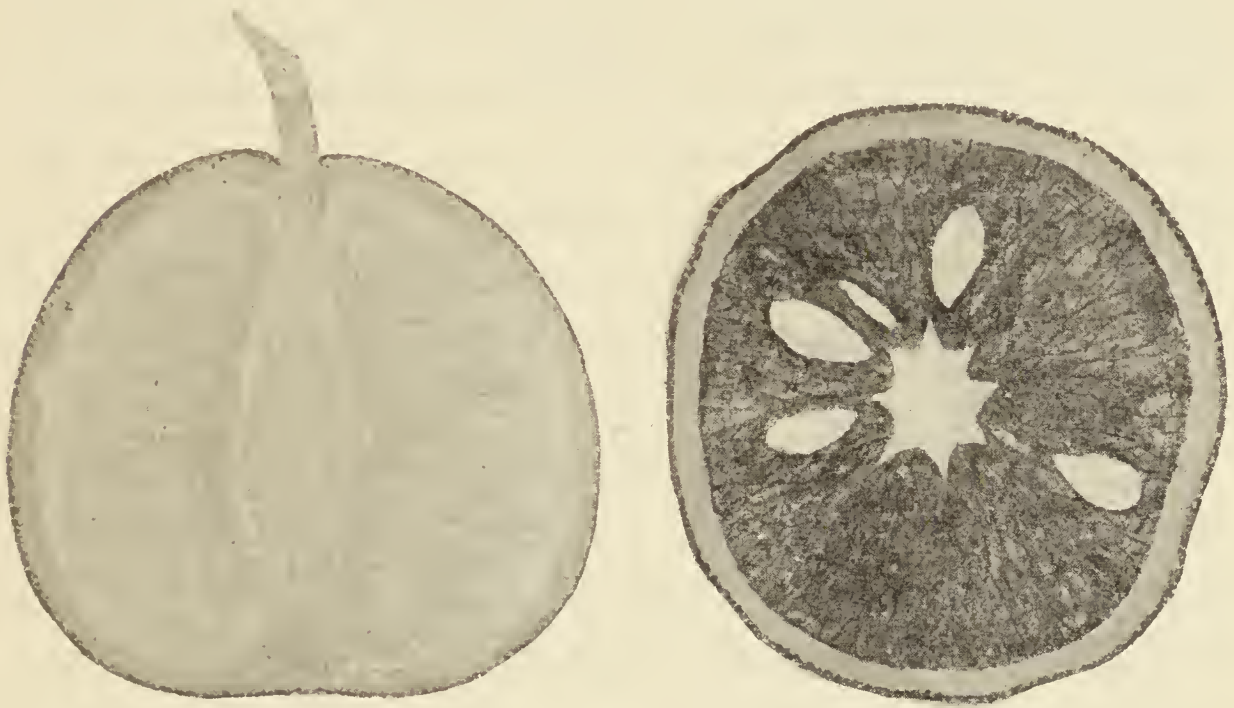


Fig. 47. — Orange (coupes) (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

que le *Triptera ;* les Américains commencent à l'utiliser en Californie, en Floride, au Texas et en Louisiane.

On sait que ce *citrus* est le plus résistant à la gommose.

Préparation du terrain ; déboisement ; alignement. — Le terrain une fois préparé, comme nous l'avons déjà indiqué dans nos études précédentes : *Cocotier*, *Bananier,* c'est-à-dire une fois déboisé et ameubli, sera piqueté selon alignements déterminés.

Plantation. — La richesse du sol influe sur la distance à laisser entre les sujets. On compte généralement de 6 mètres à 8 mètres en tous sens, ce qui fait de 180 à

270 pieds environ, à l'hectare. Mais dans certains pays on met jusque 1.300 arbres à l'hectare !

S'il s'agit d'orangers de petite taille comme les sanguins, les Jaffa, on peut planter à 5m,50 et avoir 324 arbres à l'hectare.

Mise en place. — La trouaison doit être faite de façon à planter dès le commencement de la saison des pluies. Lors du prélèvement des plants, si la racine est endommagée, il sera bon de la tailler au canif; mais, en prenant quelques précautions, il ne doit pas y avoir de *pertes*. L'oranger est, en effet, comme nous le savons, une essence robuste. Ajoutons que dans bien des contrées on profite de la saison des pluies pour déplacer des arbres de grosseur ordinaire.

Culture; Entretien. — L'entretien peut être nul, ou à peu près; mais les soins contribuent, néanmoins, à l'obtention de récoltes avantageuses en qualité et en quantité.

Les mauvaises herbes sont détruites et, comme l'arbre émet des racines de surface, le sol sera remué plusieurs fois par an.

Quand l'oranger se développe normalement, sa hauteur moyenne est de 10 mètres.

Taille. — Dans la zone intertropicale, il faut éviter de tailler les aurantiacées; car, si cette pratique est sans inconvénient pour quelques espèces sauvages, elle est cause, souvent, de la destruction des orangers.

Partout ailleurs il faut tailler l'oranger de bonne heure et élaguer les buissons de tiges qui surgissent parfois de l'arbre.

La tige centrale doit pousser nette et droite, le branchage ne devant s'accuser qu'à une hauteur moyenne de 1m,50 du sol ; ultérieurement les branches poussant plus bas seront coupées à ras de la tige, de façon à empêcher

l'écorce de repousser sur la cicatrice, pourtant il ne faut pas oublier qu'un élagage exagéré retarde la croissance générale.

Plus tard, dit A. Nicholls, les branches mortes ou mal venues seront élaguées à la serpe, la plaie sera parée au couteau et badigeonnée de goudron. On évite, ainsi, que la pourriture ne persiste au cœur de l'arbre.

Floraison. — L'oranger fleurit au retour des pluies et continue à donner quelques fleurs pendant plusieurs mois.

Si la plantation a pour but de fournir des fleurs pour la distillation : préparation du Néroli-Portugal et de l'eau de fleurs d'oranger, on procède à la cueillette des fleurs en ayant soin d'étendre des draps sous les arbres; on opère par temps sec ou deux heures après le lever du soleil afin de permettre à la rosée de s'évaporer. Il suffit de secouer fortement les branches pour faire tomber les fleurs. L'opération est répétée tous les deux jours durant la durée de la floraison.

Fructification. — L'orange met près de six mois à se développer et à mûrir. Une fois mûre, elle ne se conserve pas longtemps dans les pays chauds ; pour la cueillir, on n'attend pas qu'elle soit d'un beau jaune ; elle est souvent à point alors que l'écorce est encore verte ou d'un jaune pâle.

L'orange est rafraîchissante, mais peu nutritive.

On sait qu'il en existe bien des variétés; la peau est plus ou moins fine, de couleur plus ou moins foncée; le jus peut être très sucré et parfois assez fade ; le parfum diffère également; certaines variétés ont la chair rouge.

Récolte. — L'oranger met de cinq à huit ans avant d'entrer en rapport.

L'époque de la récolte varie selon les pays, les variétés

et les soins apportés aux plantations. Les orangers de la Méditerranée ne sont pas en pleine saison avant le commencement de l'année.

Rendement. — Il est très variable : le sol, le climat, la culture, jouent, ici, un rôle prépondérant.

En Californie on recueille de 400 à 600 fruits par arbre. Aux Açores et en Floride, on arrive à un millier; dans les Indes occidentales on obtient plusieurs milliers. A la Dominique la moyenne est de 8.000.

Le rendement en fleurs varie de 10 à 30 kilogrammes par pied.

A Jaffa, on estime à deux caisses de fruits le rendement moyen d'un arbre ; le revenu donné par un *feddan* planté de 168 arbres est d'environ L. E. 47. Au marché de Covent-Garden, Londres, les prix varient entre 50 et 70 P. T. la caisse[1].

Le prix de la récolte, emballage, etc., étant d'environ P. T. 8 et le coût du transport en Angleterre de P. T. 6 par caisse, on voit que ce commerce profite à tous, cultivateurs et marchands.

En Égypte, on estime qu'une plantation saine peut rapporter L. E. 40 par feddan.

Cueillette. — On évite soigneusement de meurtrir les fruits ; une seule orange tachée fait pourrir toutes celles empaquetées avec elles ; on atteint le haut des arbres au moyen d'échelles ; les queues sont coupées et le fruit non arraché ; au reste, les oranges « queue-coupée » se conservent encore mieux et ont plus de valeur.

La cueillette doit être faite par temps sec.

Épuisement du sol. — *Fumure.* — Quand les orangers sont en rapport, il est indispensable de les fumer chaque

1. Voir le tableau général que nous avons donné : Poids, Mesures, Monnaies, etc., dans *Ananas*.

année. On utilise de préférence : guano, cendres de bois, fumier de ferme, engrais vert.

On s'aperçoit vite qu'un sol est trop pauvre pour une orangerie; l'arbre se développe péniblement, ses feuilles sont jaunes, les fruits rares : dans ce cas, il faut user largement d'un engrais azoté.

Le professeur Dr Hilgard, de l'Université de Berkeley (Californie), a calculé que les orangers enlèvent au sol, par hectare, les quantités de matières nutritives suivantes, par leurs fruits seulement[1].

	Potasse	Acide phosphorique	Azote
Par 20.000 kilogs d'oranges..	42^{kg},2	10^{kg},6	36^{kg},6

Malheureusement le professeur Hilgard n'a pas étendu son étude aux principes alimentaires absorbés par les branches et le feuillage. Les chiffres indiqués ci-dessus sont donc inférieurs à la réalité.

En 1893, 1894 et 1895, le Dr Woodbridge fit des expériences à Nord-Pomona (Californie du sud) ; le tableau suivant résume ses très intéressantes observations.

1. Rapport sur les travaux de la Station agronomique de l'Université de Californie, 1892-1894.

NUMÉROS des PARCELLES	DÉSIGNATION DE LA NATURE ET DE LA QUANTITÉ DES ENGRAIS en kilogrammes et par hectare	QUALITÉ DE FRUITS			
		POURCENTAGE de l'écorce par rapport au fruit	QUANTITÉ DE matière sèche pour cent de jus	SUCRE pour cent de jus	AUGMENTATION du sucre pour cent de sucre provenant des fruits dn champ non fumé
1	Témoin (sans fumure)	40	7,50	8,37	—
2	22kg,5 Azote	39,3	9,01	10,64	27,1
3	56 Acide phosphorique	38,2	8,74	10,77	28,6
4	84 Potasse	36	8,20	9,80	17,0
5	22kg,5 Azote 56 Acide phosphorique	37,6	7,92	9,55	14,0
6	Témoin	—	—	—	—
7	22kg,5 Azote 84 Potasse	37,2	8,71	10,64	27,1
8	56 Acide phosphorique 84 Potasse	34,0	9,33	11,38	35,9
9	22kg,5 Azote 56 Acide phosphorique 84 Potasse	31,0	9,33	11,52	37,6
10	400 Plâtre	—	—	—	—
11	? Fumier d'étable	36,0	8,40	9,90	18,0

On nota que les fruits de la parcelle 11, n'ayant reçu que du fumier d'étable, étaient de qualité inférieure ; des parties molles et écrasées s'accusaient sur l'écorce; les fruits étaient un peu filandreux.

Les fruits de la parcelle 2 n'ayant reçu que de l'azote étaient en général trop filandreux ; au contraire, les parcelles 8 et 9 donnèrent des produits parfaits ; la richesse, en sucre, du jus des fruits du lot 9 est plus élevée de 37,6 0/0 que celle du jus provenant de la parcelle 1.

La conclusion est que des engrais complets : azote, acide phosphorique et potasse sont généralement indispensables.

Voici la composition, pour 100 kilogrammes, d'un engrais très utilisé, pour l'oranger, en Floride.

Sulfate de potasse et de magnésie................	48 kg.
Sulfate d'ammoniaque..........................	16 —
Superphosphate à 14 0/0 d'acide phosphorique....	36 —

On donne 2 kilogrammes de cet engrais aux jeunes arbres, pour passer à 10 kilogrammes quand les sujets atteignent six ans.

Ennemis et remèdes. — *Scale insect* ou *Coccus*. — Il peut tuer les jeunes arbres et nuire à la fructification des sujets adultes. On s'en débarrasse en brossant les parties atteintes avec une solution de savon à base d'huile de baleine délayée dans de l'eau additionnée de pétrole. On peut encore se servir d'une décoction de tabac, battue avec du savon ; il suffit de laisser sécher le badigeonnage. Certains planteurs se contentent de l'emploi de bouillies de cendres de bois ou d'un lait de chaux très clair.

Rouille. — La rouille de l'oranger est due à un insecte que l'on peut détruire par saupoudrage de chaux vive sur les feuilles quand elles sont encore humides de rosée.

Kermès. — Existe en Égypte depuis une quinzaine d'années; ravage les arbres. On a eu le tort, dans ce pays, de ne pas s'en préoccuper, aussi des plantations entières sont détruites actuellement.

Cochenilles. — Celles observées en Algérie sont : *Coccus hesperidum* ou coccus des orangers, le *Dactylopus citri*, ou cochenille farineuse, le *Camium oleæ* ou grosse cochenille noire de l'olivier. Ces trois cochenilles sont accompagnées de *fumagine.*

Puis viennent : *Chrysomphalus ficus* ou *Chrysomphalus Aonidum; Parlatoria pergandi*, *Mytillaspis fulva; Aspidiotus hederæ*, *Parlatoria Zizyphi*, etc.

Pour l'étude détaillée des maladies des orangers et de leur traitement, nous renvoyons nos lecteurs à l'ouvrage de M. le Dr Trabut.

Il convient encore de citer : les *fourmis*, les *pucerons*, la mouche des orangers *Ceratitis capitata* et la *maladie du pied* ou *gommose*. Cette maladie se manifeste par la décomposition de l'écorce succédant à des suffusions de gomme. C'est à la base de l'arbre que se trouvent les ulcères ; et un sol trop humide favorise la pourriture de l'écorce. Le meilleur remède à la gommose est d'employer des porte-greffes résistants, comme le bigaradier.

Terminons par : *Fumagine*, *Noir* ou *Morfée.*

Pou et Punaise de l'oranger, Pou de l'olivier, etc.

Cultures intercalaires. — Elles varient suivant les pays; voici les principales : tomates, melons, artichauts, courges, piment, haricots, pommes de terre, fèves, oignons, pois, fraisiers, etc , etc.

Devis pour l'établissement d'une orangerie. — M. J. Bertrand a donné le devis suivant pour l'établissement d'une orangerie de 4 hectares.

	Francs.
Achat de 4 hectares	6.000
624 arbres à 1 fr. pièce	624
Défoncement et hersage à 250 fr. l'hectare	1.000
Nivellement et menus travaux	200
Confection de 624 trous	437
Terreau, superphosphate et comblement des trous.	343
Arrachage en pépinière et plantation à 0,50	312
1.200 cyprès pour abris	180
Tuteurage, ébourgeonnage, soins pendant 4 ans	160
Frais de culture par hectare : deux labours, 40 fr. ; deux hersages, 10 fr. ; deux scarifiages, 20 fr. ; deux piochages des lignes, 15 fr. Total : 85 fr. par hectare. Pour 4 années	1.360
Fumures : 400 fr. pour les deux premières années ; 800 fr. pour les deux autres	1.200
Irrigations : 12 irrigations par an à 500 mètres carrés, soit pour 4 hectares 100.000 mètres cubes ; 0 fr. 025 le mètre cube, soit 2.500 ; main-d'œuvre, 800 fr. Total	3.300
Intérêts approximativement	3.000
Total	71.116

M. J. Bertrand dit que ces chiffres sont minima. En Sicile, un hectare d'orangers est estimé à 20.000 et même 25.000 francs ; il est d'un rapport de 1.500 à 2.000 francs.

B. — Technique

L'essence de néroli contient : pinène, camphène, dipentène, paraffine en C^{27}, *l* linalol, *l* acétates de linalyle, *d* terpinéol, géraniol et nérol, acétates de géranyle et de néryle, *d* nérolidol, anthranilate de méthyle, indol, acide acétique, acide palmitique, acide décylique et éthers phénylacétiques et benzoïques, etc. MM. Hess et Zeitschel y ont trouvé le nérol $C^{10}H^{18}O$ et le nérolidol $C^{15}H^{26}O$.

C. — Industrie et usages

Fruit au naturel. — *Cueillette.* — On ne doit cueillir que des fruits bien mûrs; une fois cueillies, les oranges ne *continuent pas* à mûrir. Au contraire, les citrons doivent être cueillis verts. Il convient de couper ras le pédoncule, avec une pince coupante, car il y a lieu de redouter des pointes qui blesseraient les fruits. Provisoirement les oranges sont reçues dans des corbeilles doublées de toile; il faut éviter soigneusement toute meurtrissure. Les fruits sont portés dans des magasins très aérés; on les dispose sur des matelas de paille où on les conserve simplement dans les corbeilles. C'est alors que la peau, d'abord gorgée d'eau, se dessèche partiellement et devient plus résistante.

Lavage. — Dans certains pays, en Californie, par exemple, les oranges sont lavées afin d'être débarrassées des cochenilles, etc. On a construit à cet effet des machines spéciales.

Triage. — Les cueilleurs séparent les variétés aux plantations mêmes; il reste à enlever les fruits défectueux. La classe supérieure comprend les oranges à peau brillante et fine, non attaquées par les parasites.

Calibrage. — Dans les centres agrumicoles on opère souvent sans instrument; on se contente de l'habileté des ouvrières qui évaluent les dimensions à l'œil.

Il en résulte quatre catégories.

Parfois aussi on utilise un jeu d'anneaux, et on pousse jusqu'à six catégories.

En Amérique, on se sert de machines; on obtient neuf catégories. Or les caisses d'emballage ayant toujours

les mêmes dimensions, on y loge 96, 112, 126, 150, 156, 200, 216, 226 ou 252 fruits.

Emballage. — On emballe dans des barils ou dans des caisses présentant des trous.

Les caisses sont généralement préférées.



FIG. 48. — Passerelle en brousse.

Chaque baril contient environ 300 oranges. Les caisses ont $0^m,80$ de longueur sur $0^m,30$ de hauteur et même largeur.

Au lieu de se servir de planches trouées, on utilise fréquemment des lattes larges et espacées de $0^m,05$ à $0^m,07$. Pour donner de la solidité, les planches de face sont pleines et une séparation également pleine divise la caisse en deux parties égales.

Chaque orange est enveloppée de papier.

Par caisse, on met de 150 à 180 fruits. Au moment de

clouer le couvercle, on presse un peu, car les oranges, en séchant, diminuent de volume durant le voyage.

Il faut avoir soin de n'emballer ensemble que des fruits de même grosseur et de même maturité.

Barils ou caisses ne doivent être maniés qu'avec précautions, de façon à éviter les meurtrissures.

En Espagne, les caisses sont à deux compartiments et contiennent de 1.000 à 1.064 fruits.

On comprime toujours fortement les oranges afin de les rendre immobiles durant le transport.

Parfois aussi on expédie en vrac. C'est le cas des fruits exportés d'Espagne en France.

Pour envelopper les oranges, on a imaginé une machine qui fonctionne en Californie et en Floride. Cette machine travaille à la main ou au moteur ; son débit est de 25.000 à 40.000 fruits par jour.

D'après le *Maritime Merchant*, le papier vient d'un rouleau continu et la machine empaquette des fruits de tout calibre, depuis la dimension d'une boule de billard.

Confiserie. — Lorsque les oranges sont bien mûres, on les mange au naturel ; mais, si elles sont trop acides, on les prépare en salade avec du sucre en poudre.

On en fait aussi des marmelades et des gelées exquises, etc.

Les *fleurs* se confisent également au sucre ; en partant d'elles, on compose des liqueurs très agréables.

Les *zestes* servent de base à la préparation d'une teinture propre à parfumer les crèmes, le punch, l'eau sucrée, etc.

Le *suc* entre dans la préparation des sirops, boissons rafraîchissantes dites *orangeades*. On appelle *bishops* une infusion de suc d'orange et de sucre dans un vin léger. C'est une boisson en usage en Allemagne et en Angleterre.

Le *vin d'orange* est surtout préparé en Floride, aux

Antilles et en Andalousie. C'est un breuvage capiteux légèrement sucré; il est d'un goût agréable. On le considère comme tonique et hygiénique. Il peut se garder plusieurs années en bouteille, et s'améliore avec le temps.

En Andalousie, le vin d'orange provient de la mise en



Fig. 49. — Marchands de primeurs à Darzeeling (Bengale). (Cliché : Missions Belges.)

cuves de raisins blancs de deuxième cueillette avec des oranges écrasées.

L'*écorce* candie au sucre est très appréciée.

Parfumerie. — Par la distillation des pétales de fleurs fraîches d'oranges douces, on obtient une essence de néroli de qualité inférieure à celle donnée par les fleurs de l'oranger amer. Cette essence de deuxième qualité est souvent désignée dans le commerce sous l'étiquette : *néroli-Portugal.*

La distillation des fleurs d'oranger s'opère dans de

grands alambics cylindriques qui permettent des manipulations rapides.

Les fleurs sont mises dans des paniers en tôle perforée mobiles, placés sur des wagonnets (*fig* 55).

L'essence est recueillie dans des récipients florentins et l'eau qui s'en sépare est mise aussitôt en fûts : *C'est l'eau de fleurs d'oranger.*

Gomme. — Cuzent a remarqué que les orangers de Tahiti laissent exsuder une gomme blonde, d'un goût, d'abord amer, mais qui devient doux et agréable. Cette gomme est soluble dans l'eau et, d'après Cuzent, on peut l'utiliser en médecine comme adoucissante et tonique à cause de son amertume franche et nullement désagréable.

Bois. — Il est inodore, blanc avec le centre rougeâtre parfois ; les veines ne sont pas apparentes. On peut l'employer en ébénisterie. Dans le commerce, on le confond souvent avec le citronnier-limonier. On en fait des cannes, des manches de parapluies et d'ombrelles, dont la valeur marchande est d'environ 15 francs le cent. Il sert aussi à faire des cure-dents, des chevilles, des manches d'outils, etc. La densité moyenne de l'oranger est de 0,793, son élasticité 1,474 et sa résistance à la rupture 1.103.

L'orange douce en médecine.

L'orange est très employée en médecine, c'est un fruit acidulé, rafraîchissant, antiscorbutique, réconfortant, antigastralgique, tonique, antispasmodique, bon dans la toux. Il sert à préparer d'excellentes *orangeades.*

L'orange empêche les vomissements, les nausées, l'anxiété gastrique. L'écorce sèche est donnée en tisane

dans la cachexie, gonflement abdominal et serait d'autant plus efficace qu'elle est plus vieille. Mêlée avec du miel, elle est employée contre le muguet des enfants.

La graine est employée en tisane et cataplasme contre l'orchite, graine et huile en onctions. L'écorce est employée également en mélange avec beaucoup d'autres ingrédients, dont le fiel d'éléphant, contre la gingivite, l'ozène, la mauvaise haleine; de même pour la gourme des enfants et l'eczéma de la face.

Avec l'orange on fait des boissons et avec l'écorce un vin amer et tonique.

Le jus épuré et additionné de sirop de sucre constitue une boisson agréable et fortifiante qui peut se conserver.

Si l'on fait entrer dans la confiture d'orange un peu d'écorce râpée, on lui laisse un goût exquis tout en lui donnant des propriétés stomachiques et digestives.

D. — Commerce

Fruit au naturel. — Selon les pays et les modes de vente, les cours peuvent varier considérablement.

A Jaffa (Syrie), les fruits sont vendus sur les arbres, aux commerçants qui supportent tous les risques et toutes les dépenses de récolte, etc.

Une caisse d'oranges de Jaffa contient 144 fruits; le prix payé aux cultivateurs est d'environ 5 piastres turques par caisse, une caisse de Jaffa se vend actuellement, sur le marché de Londres, 14 piastres turques, donc plus cher qu'une caisse de Valence contenant 420 fruits.

Il reste un beau bénéfice, comme nous l'avons vu plus haut.

En France, les cultivateurs recherchent trop la quan-

tité et négligent la qualité. Grâce aux engrais et à la culture forcée, les oranges de Valence sont devenues moins sucrées et plus acides.

Jadis, les oranges des îles Açores étaient réputées, par leur qualité, comme les meilleures du monde; on se contenta de cueillir sans apporter de soins aux plantations, aussi la maladie tua les arbres dont quelques-uns avaient près de trois siècles et produisaient de 6.000 à 20.000 oranges. Les exportations des Açores sont insignifiantes maintenant.

Porto-Rico expédie annuellement pour une moyenne de 65.000 livres sterling d'oranges sur les États-Unis.

En ce qui concerne l'importation des oranges, en France, le marché base ses cours sur les offres de l'Espagne (en moyenne, 7 francs le quintal) et sur ce que les droits de douane sont établis : poids net de la marchandise en vrac, par wagons complets ; ils sont de 5 francs. Ajoutons les frais de transport — pour Lille, par exemple — et nous arrivons à 19 francs les 100 kilogrammes.

Pour les oranges de Tunisie, l'emballage est nécessaire. Il faut du bois pour les caisses, du papier, des cercles, des clous, soit 5 fr. 80. Puis viennent les droits sur 116 kilogrammes — poids brut de 100 kilogrammes nets à 5 francs — soit 5 fr. 80 ; puis, encore un droit de statistique de 0 fr. 10 par caisse (il faut 2 caisses pour 100 kilogrammes), soit 0 fr. 20. Enfin le transport *vià* Marseille-Paris à 95 francs la tonne avec délai de 25 jours coûte 11 fr. 02 ; soit au total 22 fr. 82 ; au lieu de 19 francs que nous avons trouvés, tout à l'heure, pour l'orange espagnole.

Essence de Néroli-Portugal. — Le prix franco bord Messine peut varier de 15 à 25 francs le kilogramme.

L'essence de néroli des fleurs fraîches d'oranges douces

est dite *Orangenbluthen Oel süss* par les Allemands et *Neroli oil sweet* par les Anglais.



Fig. 50. — Ferme indigène.

E. — Falsifications

On décèle facilement la présence d'éléments étrangers dans l'essence de Portugal, grâce à son poids spécifique qui est très élevé et à son pouvoir rotatoire remarquable comme intensité.

On falsifie parfois avec des essences de térébenthine, de citron, de petit-grain de bergamote et de linaloë.

Oranger amer ou Bigaradier

Citrus Aurantium. — Variété *Bigaradier*
Famille des Rutacées

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon », p. 467.

Historique et Généralités. — On croit que la *bigarade* fut introduite, en Europe, par les Arabes, vers le xe siècle.

— *Il fior d'arancio d'ogni fior il ré*, « La fleur de l'oranger est la reine de toutes les fleurs », a dit un poète italien.

Il est certain que l'odeur des fleurs d'oranger était très en vogue au siècle dernier ; l'orangerie de Louis XIV était une source de dépenses considérables; il y avait de nombreux orangers en fleurs dans les appartements royaux. A Fontainebleau, on fait encore voir des orangers plantés depuis plus de deux siècles.

On ne sait rien de précis sur l'origine du mot *néroli;* certains prétendent qu'il faut le rapprocher de Néron : cet empereur romain aimait tant les parfums que les plafonds de ses salles à manger représentaient le ciel, d'où « pleuvaient » constamment des parfums et des eaux de senteur. D'autres supposent que le néroli a d'abord été fabriqué par les Sabins qui l'appelèrent *nero*, c'est-à-dire « fort », pour le distinguer des autres parfums. Les Sabins habitaient une partie de l'Italie, la Sabine, où l'oranger croît avec vigueur.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — Les Anglais l'appellent *bitter or Seville-orange;* les Italiens, *arancio forte* et *melangalo ;* les Arabes *narandj.* Le bigaradier est plus cultivé en Europe que dans les pays chauds.

En Europe, on trouve de belles orangeraies sur les côtes orientales d'Espagne ; en Italie, en Sicile et en France sur la Côte d'Azur.

Les fleurs du golfe Juan sont très estimées.

C'est au mois de mai que les montagnards des Alpes viennent au golfe Juan pour y cueillir la fleur ; ils s'y louent par groupes de cinq ou dix. Les fleurs sont cueillies à la main et tombent sur des toiles, où on les recueille pour les ensacher et les transporter aux distilleries. En France, la culture de la fleur d'oranger occupe deux zones principales : la première, ou zone du littoral, comprend surtout : Vallauris, le Cannet et Cannes ; la seconde s'étend au pied des monts, comprenant : les cantons de Bar, de Vence et une partie du canton de Cagnes.

Amérique. — L'oranger amer se voit à la Martinique.

Asie. — En Annam, le bigaradier est appelé *cây bong ;* en Bengali, *kaki*, *khatajamir*, *naringhi ;* en tamoul, *nartem.*

Afrique. — *Tunisie.* — Il y a de belles orangeraies, en Tunisie, notamment dans la région de Nabeul (*fig.* 43). La maison Jean-Marie Vial y possède une importante usine spécialement organisée pour la distillation des fleurs d'oranger.

La figure 52 montre une batterie d'alambics destinés à la distillation des fleurs d'oranger, à l'usine Jean-Marie Vial au golfe Juan ; la figure 51 donne l'ensemble d'un gros alambic à vapeur permettant de distiller 3.000 kilogrammes d'eau de fleurs d'oranger par vingt-quatre heures.

Algérie. — Dans toute l'Algérie et principalement dans les montages de la Kabylie se voient de belles plantations d'orangers.

Réunion. — Ils sont assez communs dans cette île.

Océanie. — Les oranges amères ont été introduites en Polynésie.

A. — Agronomie

Botanique. — *Citrus aurantium*, variété *Bigaradia* Linné, *Citrus Bigaradia* Duhamel, *Citrus amara* Linné, *Citrus vulgaris* Risso.

Arbre. — Petit, à cime touffue et à rameaux épineux. Il est très décoratif. L'écorce est grise et lisse.

Feuilles. — Pétiole ailé. Les feuilles sont elliptiques, aiguës, crénelées.

Fleurs. — Plus grandes que celles de l'oranger doux et très odorantes. Blanches, disposées en bouquets : ce sont les plus grandes et les plus odorantes du genre.

Fruit. — Généralement fort teinté en rouge, souvent rugueux ; l'écorce est très aromatique et amère ; la pulpe est à jus acide.

Variétés. — Les principales variétés de bigaradiers sont les suivantes : *Bigarade commune*, *Bigaradier cornicule*, *Bigarade à confiture*, *Bigarade peau fine*, *Bigaradier de Grasse*, *Bigarade Poor man*, *Bigaradier riche dépouille*,

Bigaradier à gros fruits, Bigaradier à feuilles de saule,

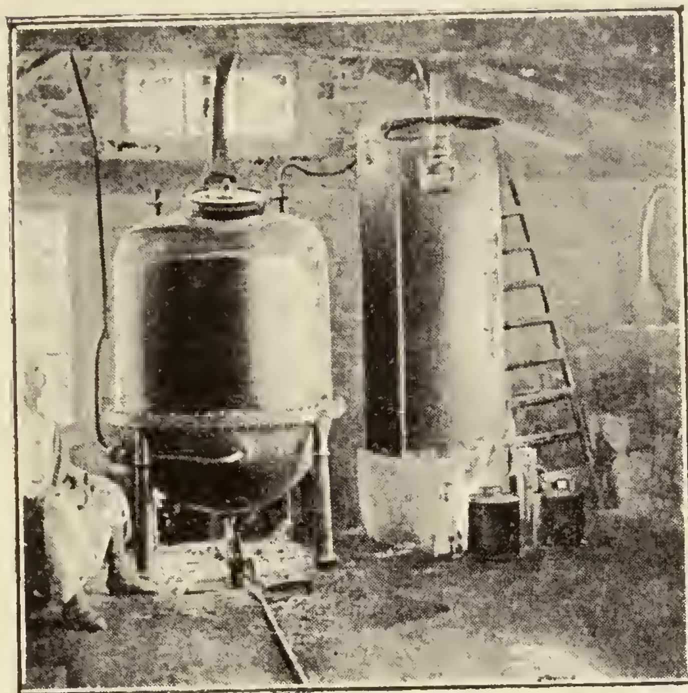


Fig. 51. — Gros alambic à vapeur pour fleurs d'oranger.
Cliché : Jean-Marie Vial.

Bigaradier doux, Bigarade Gallesio, Bigarade spatafore.

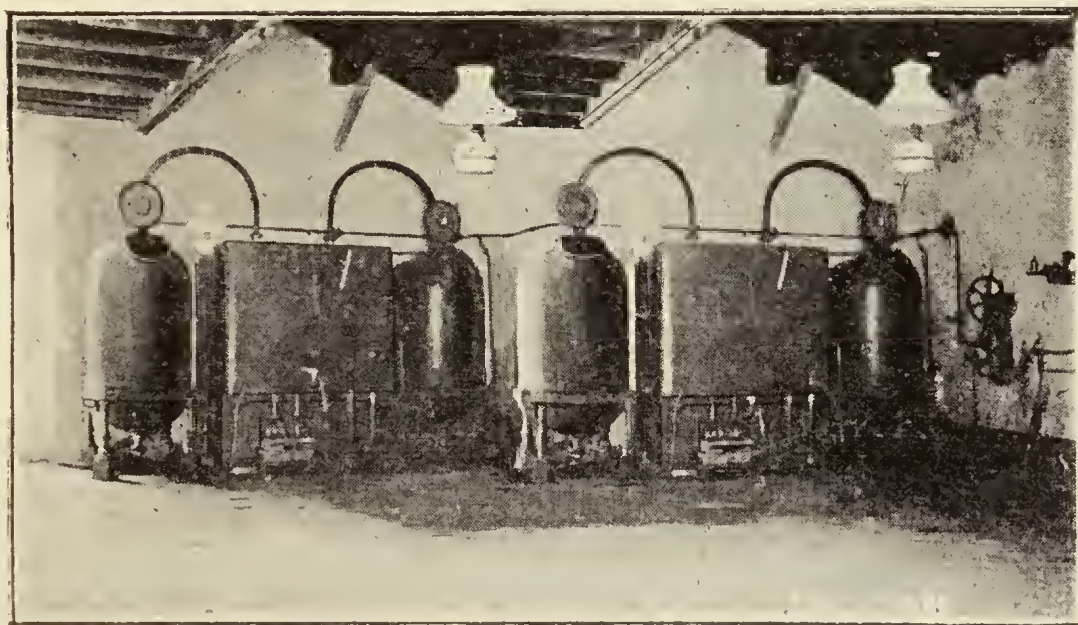


Fig. 52. — Batterie d'alambics pour la distillation des fleurs d'oranger.
Cliché : Jean-Marie Vial.

Habitat; Culture; Rendement. — Un sol argilo-siliceux convient parfaitement.

L'oranger ne fleurit pas avant la quatrième année qui suit la transplantation.

La floraison se produit au retour des pluies, vers fin avril et dure jusqu'en juin.

Pour la cueillette des boutons sur le point d'éclore, on emploie des femmes et des enfants qui se servent de marchepieds et d'échelles doubles.

Un arbre en plein rapport peut fournir annuellement une moyenne de 15 kilogrammes de fleurs. Un prix moyen de vente qui donne satisfaction à tous : planteurs et distillateurs, est celui de 0f,62 le kilogramme de fleurs.

Le tronc du bigaradier résistant à la maladie du collet ou *gommose*, qui atteint facilement l'oranger doux, est préféré, comme porte-greffe, aux autres orangers ; pourtant le bigaradier ne peut servir de porte-greffe au *W. Navel* qu'il ne nourrit pas convenablement.

Nous avons dit que les fleurs à peine écloses sont cueillies par des femmes et des enfants. La récolte est remise à un agent ou commissionnaire qui pèse les fleurs et les paie de 0f,60 à 1 franc et plus le kilogramme. On les laisse alors exposées dans une pièce froide jusqu'au milieu de la nuit suivante ; puis on les met en sacs pour les livrer à la fabrique avant le lever du soleil. Aussitôt a lieu la mise en œuvre. Il arrive parfois que l'on traite de cette façon, en une seule journée, de 100 à 200 tonnes de fleurs pour une même région.

Après floraison, les arbres sont taillés ; on retire les feuilles des branches élaguées ; nous verrons de quelle façon elles sont utilisées.

Comme il n'a pas été possible de prendre toutes les fleurs, il se produit une fructification très réduite, il est vrai, à l'automne. On prend également ces fruits alors



Fig. 53. — Cueillette des fleurs.

qu'ils sont encore *verts ;* ils serviront, avec les feuilles, à la préparation de l'essence de *petit grain.*

C'est à l'automne qu'a lieu la seconde floraison ; elle est parfois suffisante pour que l'on songe à une rentrée industrielle ; en tous cas, cette nouvelle floraison est toujours assez copieuse pour garnir les bouquets des mariées...

B. — Technique

On a pu caractériser les composés suivants : pinène, camphène gauche, dipentène, aldéhyde décylique, acides phénylacétique et benzoïque; un alcool $C^{10}H^{18}O$ que l'on croit être du linalol gauche, de l'alcool phényléthylique, du terpinol droit, du l'indol, des traces d'acide acétique, d'acide palmitique, un alcool sesquiterpénique $C^{12}H^{25}OH$, ou nérolidol.

C. — Industrie

Parfumerie. — Par distillation des fleurs fraîches de l'orange amère, on obtient une *essence de néroli* de qualité supérieure, que l'on distingue dans le commerce de l'essence de *néroli-Portugal*, dont il est question page 93. La distillation s'effectue comme il est dit pour les fleurs de l'oranger doux ; on obtient également de l'*eau de fleurs d'oranger.*

Pourtant il convient de distinguer ici une *méthode par macération* et une autre par *distillation.*

Première méthode. — *Macération.* — On sait ce qu'il faut entendre, ici, par macération : c'est une infusion dans un corps gras.

Il en résulte une *pommade à la fleur d'oranger*, dont la richesse en parfum dépend du nombre d'infusions.



Fig. 54. — Triage des fleurs d'oranger.

Pour parfumer suffisamment 1 kilogramme de graisse, il faut trente-deux opérations; chaque fois on soumet à l'enfleurage 250 grammes de fleurs, soit, pour chaque kilogramme de graisse, 8 kilogrammes de fleurs.

On traite ensuite la pommade par de l'alcool rectifié; on laisse digérer à douce température, pendant un mois, de 500 à 800 grammes de pommade par litre d'alcool.

Le produit marchand qui en résulte est l'*extrait de fleurs d'oranger*.

Pour le mouchoir, ce parfum n'a pas d'égal; il rappelle, à s'y méprendre, le parfum de la fleur fraîche.

Cet extrait entre dans la fabrication de nombreux extraits composés : extraits de magnolia, de pois de senteur, etc.

Deuxième méthode. — *Distillation*. — Nous venons d'en parler et nous avons prié le lecteur de se reporter à ce que nous disons pour la préparation du néroli-Portugal.

On peut employer l'*eau de fleurs d'oranger* comme l'*eau de rose* et l'*eau de sureau* pour la peau ou encore comme collyre.

Essence de petit grain. — On peut également obtenir l'*essence de petit grain* en partant du fruit du bigaradier.

La dénomination « petit grain » vient de ce que, primitivement, on ne tirait cette essence que de « petits fruits verts » ou « petits grains ».

Le « néroli bigarade » est très recherché pour la fabrication de l'eau de Cologne, de l'eau de Hongrie et autres parfums pour le mouchoir; quant au « néroli petit grain », il est surtout utilisé pour parfumer le savon.

Pour rendre plus complète cette classification, nous ajouterons qu'il y a plusieurs variétés « d'essence de petits grains ».

Le « petit grain doux » est obtenu par la distillation de la feuille du *Citrus aurantium* ou oranger doux.

Le « petit grain limon » résulte de la distillation des feuilles de l'oranger commun.

Le « petit grain bigarré » provient de la feuille du *Citrus bigaradier* ou oranger amer, encore dit de Séville.

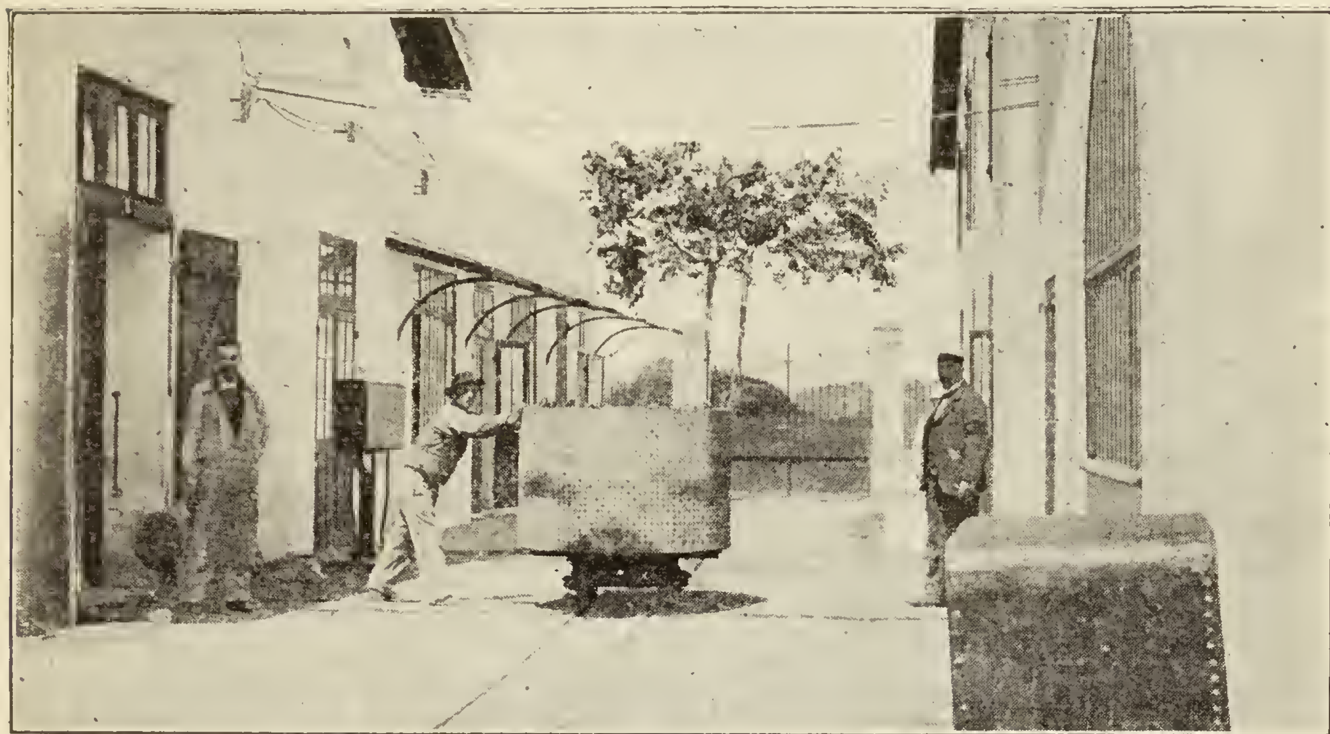


Fig. 55. — Transport des fleurs à l'usine.
Cliché : Otto, *Industrie des Parfums.*

L'*eau de fleurs d'oranger* est celle qui reste après extraction complète de l'essence (distillation).

Dans les pays chauds, on peut obtenir des parfums de bonne qualité en distillant des feuilles de certains *citrus*.

C'est ainsi que les fleurs du *Citrus decumana*, ou pamplemousse, donnent, par distillation, un néroli recherché.

Les produits obtenus par distillation diffèrent étrangement de ceux résultant de macération ou enfleurage ; ils n'ont pas, comme ces derniers, l'odeur de fleurs fraîches.

Produits extraits des écorces de fruits. — Ici encore il y a deux méthodes d'extraction : *expression et distillation.*

Méthode par expression. — On commence par râper l'écorce du fruit ou zeste, afin d'écraser les *bourses* ou petits vaisseaux qui contiennent l'essence.

On peut encore se servir d'une *écuelle* ou récipient garni de pointes (*fig.* 71).

Méthode par distillation. — Voir ce que nous avons dit d'autre part.

Confiserie. — *Confiture d'oranges amères.* — C'est une grosse industrie en Angleterre. On utilise la pulpe qui contient un mucilage très abondant et qui favorise la confection de cette confiture fameuse.

Liquoristerie. — La peau du fruit sert dans la fabrication du *curaçao* et de plusieurs autres liqueurs, notamment du *bitter.* Rappelons que le bitter est à base de genièvre.

Fruit. — Le fruit du bigaradier est appelé *orange amère bigarade, orange de Séville.* C'est une baie de grosseur moyenne, rappelant l'orange douce par la forme, mais d'une couleur rougeâtre souvent plus foncée. Son zeste est aussi plus rugueux ; ses vésicules oléifères sont concaves et non convexes. La pulpe est acide, d'une saveur amère et désagréable, aussi n'est-elle pas comestible ; pourtant elle sert quelquefois de condiment et d'assaisonnement.

Mabi. — C'est du sirop fermenté avec une infusion d'écorce de bois-mabi, du gingembre, des patates rouges et des *oranges sures.*

Cette composition fermente en moins de trente heures ; il en résulte un vin clairet rappelant en tous points les meilleurs poirés de Normandie... et qui vous émoustille en diable !

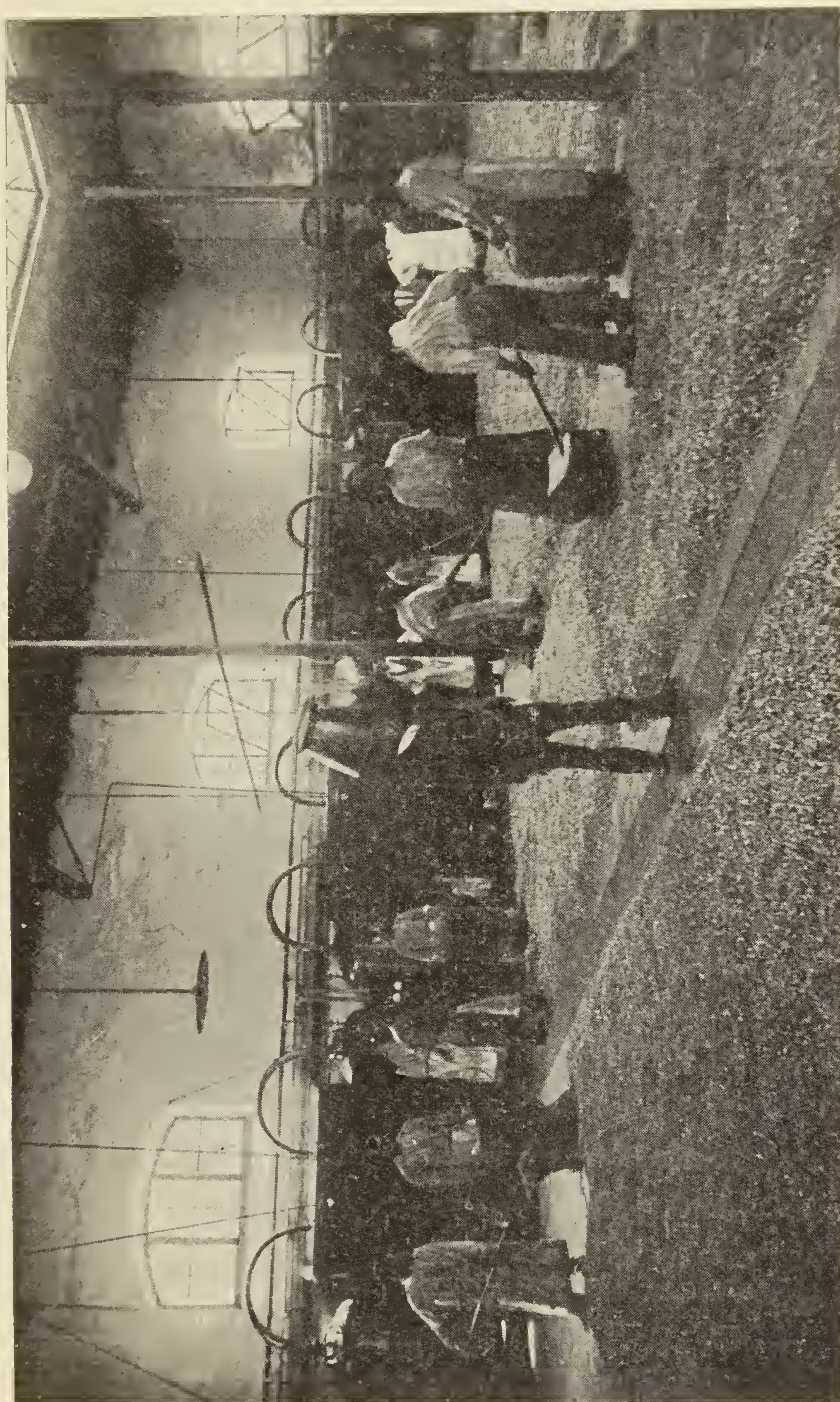


Fig. 56. — Les fleurs distribuées pour les alambics.

Préparations spéciales. — Dans la plupart des pays tropicaux on fait entrer les *citrus* dans les préparations les plus diverses. C'est ainsi qu'en Haïti les *gros bouillons de tripailles* sont faits de gras double, de morceaux de foie et de pied de bœuf. Le tout a été frotté avec du *jus d'oranges amères ;* on y ajoute des bananes et des ignames.

Bois. — Blanc grisâtre, compact, lourd, assez dur ; il est excellent pour le tour et autres travaux exigeant peu de volume ; pourtant on lui préfère le bois des citronniers. A la République Argentine, on en confectionne de bons manches d'outils, des essieux de charrettes, des meubles et autres objets tournés; sa densité varie entre 0,704 et 0,946.

L'orange amère en médecine.

Au point de vue antispasmodique, les feuilles du bigaradier sont très recherchées.

L'écorce enlevée au couteau et découpée en lanières, que l'on fait sécher, est la véritable *écorce d'orange amère* qui sert en médecine à la préparation d'un sirop tonique souvent associé au quinquina et au colombo.

Les *orangettes* sont les fruits du bigaradier que l'on cueille avant qu'ils aient atteint la grosseur d'une cerise; elles sont rondes, d'un noir grisâtre et marquées d'un point jaunâtre au sommet.

En médecine, on les emploie pour la préparation d'une teinture stomachique très amère et aussi comme *pois d'oranges* pour les cautères.

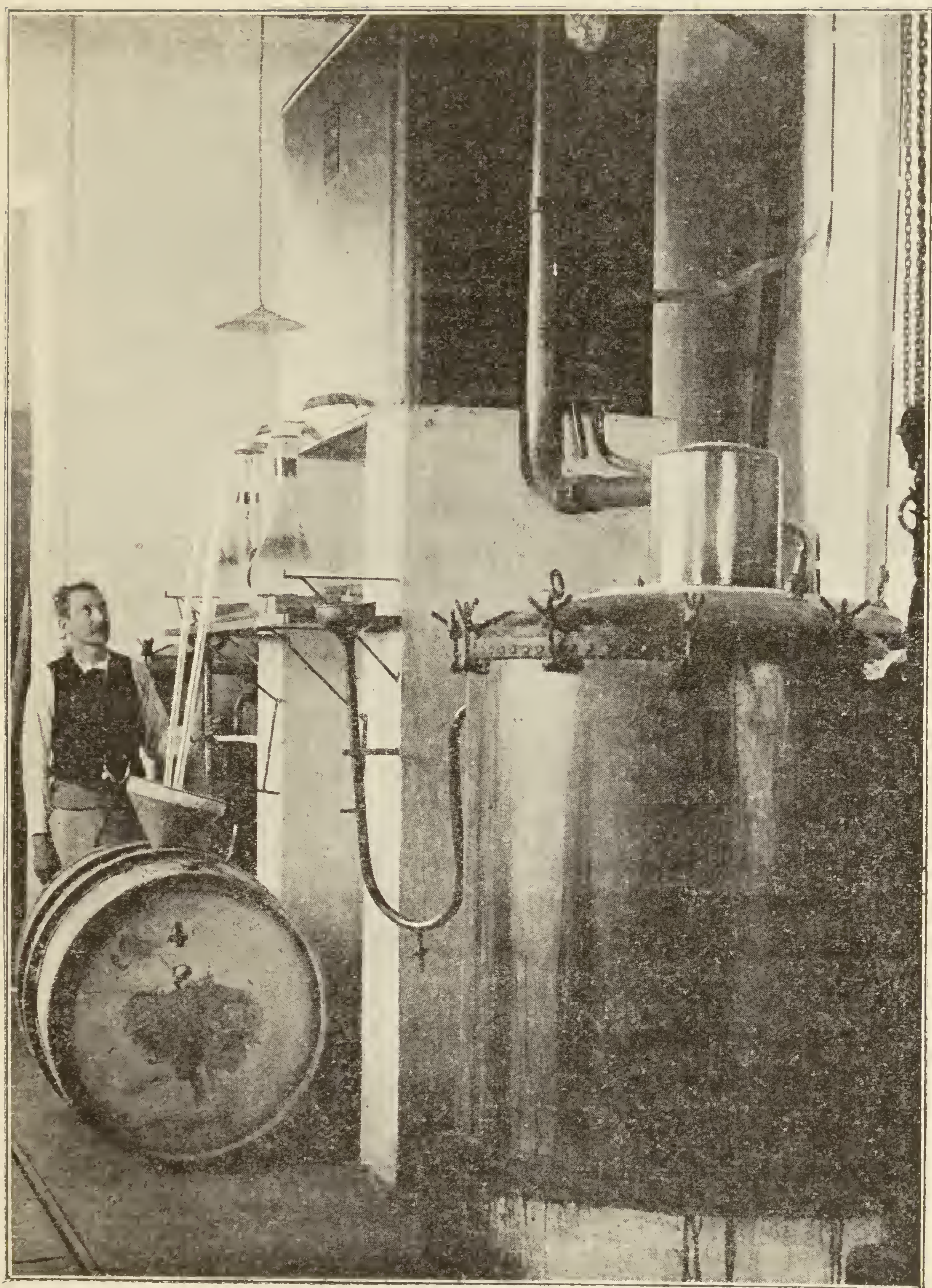


Fig. 57.— Préparation du néroli et de l'eau de fleurs d'oranger en Provence.
Cliché : Otto, *Industrie des Parfums*.

D. — Commerce

L'essence de néroli vaut de 800 à 1.000 francs le kilogramme, selon qualité et quantités disponibles sur le marché ; l'essence de feuilles d'oranger vaut de 5 à 10 francs les 100 grammes et les graisses d'enfleurage sont cotées de 20 à 35 francs le kilogramme.

E. — Falsifications

Les falsifications les plus communes et les plus naturelles de l'essence de néroli sont celles qui consistent en additions d'essences de bergamote et de petit grain.

On reconnaît qu'on a affaire à une « essence première » en mettant un peu du produit dans un tube à essais et en ajoutant quelques gouttes d'acide sulfurique, on voit apparaître aussitôt une belle couleur rouge. Si, au contraire, le produit n'est qu'une essence tirée de feuilles ou d'écorces, il n'y a aucune modification de coloration. D'autre part, toute essence de néroli qui possède un indice de saponification supérieur à 55 doit être considérée comme suspecte.

Enfin, on a proposé d'utiliser comme moyen d'investigation la propriété que possède l'essence de néroli d'abandonner de la paraffine quand on la soumet à l'action d'un mélange réfrigérant; mais nous devons faire remarquer que l'essence de néroli non falsifiée peut être, dans certains cas, assez pauvre en paraffine.

Le mieux, à notre avis, est de s'en rapporter à des comparaisons physiques en partant d'essences pures considérées comme « types » ; à l'odorat, etc.

On peut encore la soumettre (selon Aner) à l'action de

l'acide azotique, qui lui communiquera une coloration rose.

Avec la liqueur de Gobley, on opère plus sûrement, et la coloration rose est plus intense.

Voici la composition de cette liqueur :

Acide sulfurique	10 parties
Acide azotique	10 —
Eau simple	30 —

Ce réactif n'a pas d'action sur l'essence, qui a été falsifiée.

L'essence de néroli des fleurs de l'oranger amer est dite *orangenbluthen bitter oel* par les Allemands et *neroli oil bitter* par les Anglais; quant à l'essence de petit grain, sa désignation en allemand est *kleinkorn-fruchtoel* et *little grain oil* en anglais.

Chinois

Citrus Aurantium. Variété *pumila*
Famille des **Rutacées**

Historique et Généralités. — On considère souvent le Chinois comme variété du bigaradier (p. 98). Cela se comprend facilement puisqu'il a de nombreux caractères communs avec l'espèce Bigaradier. Néanmoins, afin de faciliter l'étude pratique des *Citrus*, nous imiterons de nombreux auteurs qui l'en distinguent.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — Afrique. — Dans le bassin méditerranéen, on ne connaît guère que deux variétés de chinois.

Les Italiens désignent les chinois sous le nom de *chinotto.*

Asie. — Sous le nom de *suntara* il existe plusieurs variétés de ce *Citrus* aux Indes, parmi lesquelles certaines à pulpe douce.

A. — Agronomie

Botanique. — C'est le *Citrus aurantium*, variété *pumila*, *Aurantium sinense pumilum* Volcamer, *Citrus sinensis* Pers., *Citrus bigaradier sinensis*, Risso, *Citrus Aurantium suntara*, Engl.

Les chinois sont caractérisés par leurs petites feuilles et leurs petits fruits.

On distingue *chinois à feuilles de myrte*, *chinois de Savone.*

Culture. — La propagation s'opère par semis et les sujets ne subissent ordinairement aucune variation.

On les plante à 5^m,50 et même à 5 mètres, ce qui donne de 324 à 400 pieds à l'hectare; certaines plantations réussissent même bien à 4 mètres, soit 625 arbres à l'hectare.

B. — Industrie et usages

Fruits. — Ils sont cueillis verts; on leur retire une partie de la peau trop riche en essence, puis on les met au sucre.

Pour l'expédition des chinois au naturel, on se sert de tonneaux remplis d'eau de mer; c'est une bonne méthode pour conserver aux fruits toute leur fraîcheur.

GROUPE DU MANDARINIER

Mandarinier

Citrus nobilis, Loureiro
Famille des **Rutacées**

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon », p. 471.

Historique et généralités. — La mandarine est d'introduction récente. Au commencement du XIXe siècle, elle

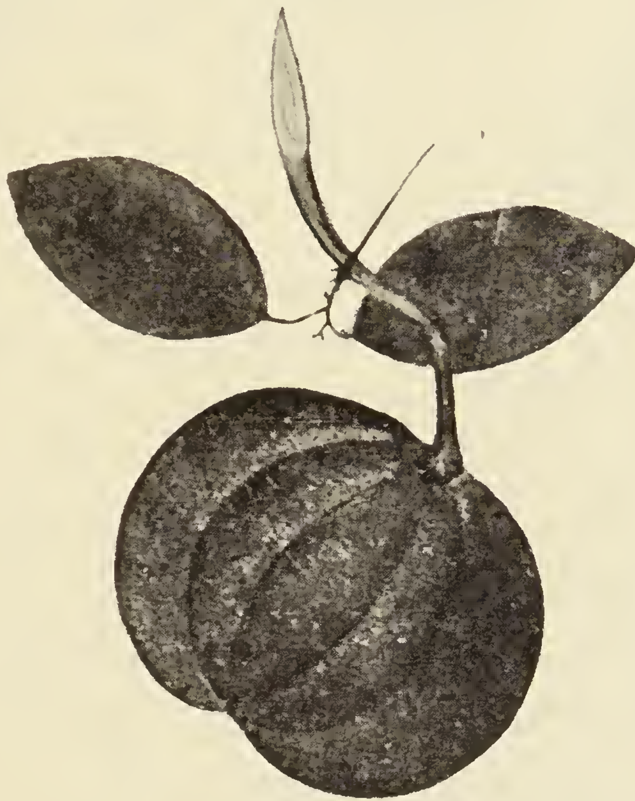


Fig. 58. — Mandarine moyenne (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruit jaune foncé avec petites taches ocreuses. Feuilles vert clair.

était encore une curiosité dans les jardins botaniques d'Italie. Vers 1850, sa culture fut propagée en Algérie, puis en Floride.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — En Chine, la mandarine est appelée *Kán.*

Les mandariniers sont très répandus dans l'Indo-Chine.

Cambodge. — On y connaît surtout le *mandarinier-citron* ou oranger du Camboge.

La mandarine ordinaire est dite *croch quìch.*

Annam. — Le *Citrus nobilis* est connu des Annamites sous le nom de *cam sanh* et la mandarine ordinaire sous celui de *cam kuit;* la variété *deliciosa* est dite *kuit-tau.* Le fruit renfermant toujours le même nombre de tranches plus ou moins une, l'examen du fruit à distance est prétexte à paris pour les Annamites.

En Cochinchine le *Citrus madurensis* est désigné par les indigènes sous le nom de *kim kuit;* ce mandarinier est plutôt cultivé comme plante d'ornement. Le *Citrus deliciosus* y est dit *cam kuit;* certains auteurs pensent que ce citrus est le *Citrus sinensis* Risso. On y rencontre également l'oranger du Cambodge, qui doit être le *Citrus nobilis*, mais à fruits non aplatis et plus gros que la mandarine ordinaire.

Afrique. — A la Réunion, on rencontre le *mandarinier ordinaire* et le *mandarinier-citron* ou *oranger du Cambodge* des Français d'Indo-Chine.

Tunisie. — La Tunisie produit fort peu de mandarines; elles sont, en général, bonnes, fondantes, sucrées. Les plus répandues sont : la *kinneola*, la *cléopatra*, la *navel Tangerine*, la *stevens*, la *mikado* et la *sanguine.* Il en a été exporté, en 1907, 2.337 kilogrammes, pour une valeur de 865 francs. Les mandarines paient un droit de

10 francs par 100 kilogrammes à leur entrée en France.

Amérique. — Au Brésil, la mandarine est dite *tangerine*.

A Cuba, le mandarinier à feuilles de saules et la *Fancy tangerine* se montrent très productifs.



Fig. 59. — Grosse mandarine (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruit rouge ocreux avec taches rouges. Feuilles vert foncé.

A. — Agronomie

Botanique. — *Citrus nobilis* Loureiro.

Arbre. — Hauteur moyenne, 5 mètres ; rameaux inermes.

Feuilles. — Pétiole linéaire, caniculé, subailé ; petites feuilles éparses, lancéolées, entières.

Fleurs. — Blanches ; leur odeur est suave.

Ovaire à 6-8 loges ; par loge, deux ovules descendants et géminés. Les fleurs sont petites.

Fruit. — Peau épaisse d'un vert jaunâtre. Suc très doux à parfum spécial nettement caractéristique.

L'écorce se détache facilement.

Embryons vert pistache.

Hybrides. — Il en existe un grand nombre ; ces hybrides réunissent l'espèce « mandarinier » aux autres *Citrus :* Tangerines, Tangello.

On peut rattacher au groupe du *Mandarinier Kumquat : Citrus japonica.* — Arbuste à fleurs axillaires ; fruits petits à pulpe acide, écorce douce.

Satsuma. — Il diffère du mandarinier par le parfum du fruit ; pulpe sans pépin et colorée avant maturité.

Résiste bien au froid surtout s'il est greffé sur *Triptera.*

Citrus madurensis. — D'après Pierre, il existe trois variétés de ce *Citrus.*

Variété *inermis* Roscoe, *Citrus inermis* Roxburg ;

Variété *deliciosa* Tenore, *Citrus deliciosa* Arn., *Citrus chinensis* Risso ;

Variété *vangasay*, page 120.

Enfin il convient de citer le *Citrus margarita*, Loureiro, tout à fait inconnu dans les cultures des zones tempérées.

Voici une liste des principales mandarines récoltées en Algérie :

Algérienne, *Beauté*, *China*, *Clémentine*, *Cléopatra*, *Fancy*, *Kino Kuni*, *Koji*, *Kinneola*, *Kishu mikau*, *Mandarine-citron*, *Mikado*, *Mandarine stevens*, *Mandarine sanguine*, *Naartje*, *Oneco*, *Oshima kunenbo*, *Roi de Siam*, *Satsuma*, *Tangerine de la Jamaïque*, *Tangerona*, *Navel Tangerine*, *Trimble*, *Unshu*, *Weshart.*

Habitat ; Culture ; Entretien, etc. — Se reporter à ce que nous avons dit pour l'oranger, page 77.

Fumure. — Dans la province de Catania, le Dr Vincenzo di Mattei a obtenu d'excellents résultats avec l'engrais suivant :

PAR ARBRE		
Superphosphate..........	1.000 à 1.200	grammes
Sulfate de potasse........	400 à 500	—
Sulfate d'ammoniaque....	400 à 500	—



Fig. 60. — Grosse mandarine (coupes : 2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

B. — Technique

L'essence de mandarine est d'un beau jaune avec fluorescence bleue, qui s'accentue si l'on additionne d'alcool ; l'odeur est plus agréable que celle de l'essence de citron ; poids spécifique, 0,854 à 858 ; pouvoir rotatoire, a_D = + 65° à + 75°.

C. — Industrie et usages

Fruit. — Il est plus petit que l'orange ordinaire, arrondi et un peu déprimé en dessus.

Son écorce est rouge orangé, mince, non adhérente ; les vésicules à huile essentielle sont convexes.

La pulpe rougeâtre est sucrée, douce ; possède un parfum spécial très développé et très agréable.

Essence. — On la prépare par expression; on se sert de l'écorce; cette essence est d'un jaune d'or; son odeur se rapproche de celle du citron.

D. — Commerce

Pour les mandarines, c'est l'Algérie qui règle les cours. Les mandarines tunisiennes ne peuvent arriver à concurrencer les produits algériens, à cause du droit de douane de 10 francs par 100 kilogrammes.

LA MANDARINE EN MÉDECINE

Avec le jus sucré et acidulé de la mandarine on fait des boissons très appréciées pour malades; l'écorce sert à confectionner des tisanes pour les affections des voies digestives et des voies respiratoires, pour la cachexie palustre et l'ascite.

La graine est donnée en infusions et en cataplasmes contre l'orchite.

Vangasay

Citrus madurensis
Famille des **Rutacées**

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon », p. 467.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Une variété sans téton y est désignée sous le nom de *kuit tram* par les Annamites.

Ils appellent la variété Vangasay, *kuit-num*, et le Vangasay sans téton, *kuit-tram*.

En Cochinchine, on cultive le *kuit-num*.



Fig. 61. — Petites mandarines (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruits ocreux tachetés de rouge brun. Feuilles vertes tachetées de points noirâtres.

Afrique. — L'*orangette vangasay* se voit à la Réunion. A Madagascar, il y existe la même variété qu'en Indo-Chine, où elle est connue sous le nom de *kuit-tram*.

A. — Agronomie

Botanique. — Ses fruits sont plus déprimés que ceux de la mandarine ordinaire.

Il en existe une variété sans téton que l'on rencontre à Madagascar, en Indo-Chine et surtout en Annam.

Citrus madurensis ; variété : *Citrus Vangasay.*— L'arbre est pyramidal, à rameaux lâches et à épines rares. La variété Vangasay se présente sous deux formes :

Vangasay à téton. — Peau fine, mais plus vésiculeuse que pour la mandarine ; se détache facilement des loges ; les gousses ne se réunissent pas au centre : suc doux, moins aromatique que celui de la mandarine.

Vangasay sans téton. — Fruit plus aplati que le précédent ; un peu déprimé au centre apical et dépourvu de protubérance.

Tout à côté du *Citrus madurensis* se place le *Citrus japonica* ou *kum quat* Thunberg.

Les fruits très petits se mangent avec la peau ; la pulpe est légèrement acide.

On ne peut cultiver ce Citrus que dans les pays où il ne gèle jamais.

Comme variétés principales, on distingue : la *ronde*, l'*ovale* et le *kinkan*.

L'ovale atteint 1 pouce et demi de longueur.

B. — Industrie et usages

Liqueur. — A la Réunion, on en prépare une excellente liqueur et aussi des infusions théiformes.

GROUPE DU CITRONNIER

Citronnier ou limonier

Citrus medica Linné. — *Citrus limonum* Risso.
Famille des **Rutacées.**

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon », p. 439.

Historique et Généralités. — Le fruit que nous désignons communément sous le nom de *citron* provient du citronnier ou limonier ; c'est donc aussi le *limon.*



Fig. 62. — Petit citron vert commun (2/3 grandeur naturelle)
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruit vert foncé tacheté de gris. Feuille vert foncé.

Il convient de ne pas confondre le limon avec le *cédrat*, fruit du cédratier, dont il est question plus loin, bien que ces deux fruits dérivent du même type spécifique.

Mais il ne faut pas surtout confondre le limon et le cédrat avec les *limes acides*. Les citronniers semblent être originaires de la Chine méridionale, de la Cochinchine et des Indes.

D'après Gallesée, c'est le citronnier de Médie qui fit, le premier, son apparition en Europe.

Les Hébreux le naturalisèrent dans les belles vallées de la Palestine.

Aristophane appelait le citron *Axioma persicum* à cause de sa saveur aigre.

A Rome, l'usage du citron ne commença que du temps d'Apicius et de Galien.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — En Sicile, dans les environs de Messine, des centaines d'hectares sont plantés de citronniers. En Europe, les deux variétés les plus appréciées du *Citrus limonum*, sont celles de Naples et de Palerme. Les Italiens disent *limon*, les Anglais *lemon*.

Asie. — *Indes.* — Dans l'État de Kaschmir, qui compte plus de deux millions et demi d'habitants, le limon est dit *nimbu;* en Hindoustan on distingue : *bará nimbu*, *palsári nimbu*, *duk jámbira*, *pahári-kaghzi*.

Sur le territoire Goudjerate ou Guzzerat, au nord-ouest de l'Hindoustan, on dit *mótu-nimbu* et *meta limbu*. En tamoul, le limonier est désigné par *periya-elumich-champazham*. En tlinga, *pedda nimma-pandu ;* au Bengale, *bara-nebu* ou *gora-nebu* ou *karna-nebu*. En sanscrit, *mahá-jambira-karumá*. A Singapour, *lokka-dehi ;* et en Perse, *kalinbak ;* en Birmanie, *kigisamyasi ;* au Cam-

bodge, *chrôck inôn;* en Annam, *chan-tauh*, et en Cochinchine, *cay-chanh*.

Indo-Chine. — On devrait y développer la culture du citronnier afin de concurrencer les produits industriels du citron, dont nous sommes encore tributaires de l'Italie et de la Sicile.

Afrique. — *Algérie.* — On peut dire que l'arboriculture est la grande richesse des montagnes kabyles ; tour à tour on y voit : les vignes, les oliviers, les noyers, les figuiers, les abricotiers, les pruniers, les cognassiers, les chênes à glands doux, les pêchers, les poiriers, les jujubiers, les pommiers, les cerisiers et enfin les citronniers et les orangers.

Les citrons y sont de bonne qualité et les arbres ne sont taillés que dans le but de les aérer; quand cela est possible, on arrose également.

Tunisie. — Les variétés de citrons sont excessivement nombreuses, cette espèce ayant été souvent reproduite de graine. En recherchant dans les jardins de Tunisie, il serait possible de trouver de très bonnes races locales.

Le citronnier présente, en toutes saisons, des fleurs et des fruits. Les indigènes ont des dénominations spéciales pour désigner les fruits qui apparaissent aux diverses époques de l'année; à ces noms correspondent des qualités et des valeurs différentes sur le marché. Ils appellent *rebey* le citron provenant de la fleur qui apparaît au printemps et donne un fruit au mois d'octobre. C'est cette forme qui met le moins de temps pour arriver à maturité; elle donne environ trois fois plus de fruits que chacune des deux autres. Le citron *rebey* est tout à fait ovale. Le citron *nansly* provient de la fleur qui apparaît au mois de janvier; le fruit est mûr au mois de décembre suivant. Quant à la forme *chenti*,

elle fleurit pendant les mois de juillet et d'août, et les fruits sont récoltés pendant les mois de mai et juin de l'année suivante. C'est la forme la plus rare, mais aussi la plus recherchée, à cause de l'époque de sa maturité. Le citron *chenti* est tout à fait rond. Il y aurait peut-être intérêt à augmenter sa production, au détriment des deux autres formes, de valeur moindre ; on pourrait y arriver en exagérant les arrosages et en taillant d'une façon convenable.

Les variétés les plus courantes qui sont cultivées en Tunisie sont : le *citron de Sicile*, fruit oblong, moyen, peau fine, parfumée, pulpe juteuse ; le *citron de Gênes*, peau lisse, acidité franche ; l'*olivia*, fruit moyen, bonne qualité ; le *Milan*, le *bijou*, le *royal-Messine*, le *Lisbonne*, le gros *citron de Chine*, etc.

Les Arabes nomment le limon *limûn*.

Sénégal. — Les Ouoloffs désignent le limonier sous le nom de *mémouna*.

Madagascar. — A Madagascar et dépendances, on rencontre à peu près tous les citrons existant à la Réunion.

Réunion. — On y distingue : le *citronnier d'Europe*, le *citronnier de Madagascar*, le *citronnier gallet*, la *lime de Madagascar*, la *lime ordinaire*, etc.

Amérique. — *Guadeloupe*. — Le citronnier y croît avec vigueur, on devrait l'y propager afin de donner lieu à des industries.

Antilles. — Dans la plupart des îles des Antilles se voient un peu partout différentes variétés de citronniers ; mais il est assez rare que des exploitations industrielles y soient organisées.

Porto-Rico. — En 1906, 7.000 acres étaient consacrés, dans cette île, à la culture des citronniers. L'acre équivaut à 40 ares et demi.

Océanie. — Le limonier a été introduit en Polynésie ; il commence à devenir commun aux îles Wallis, notamment.

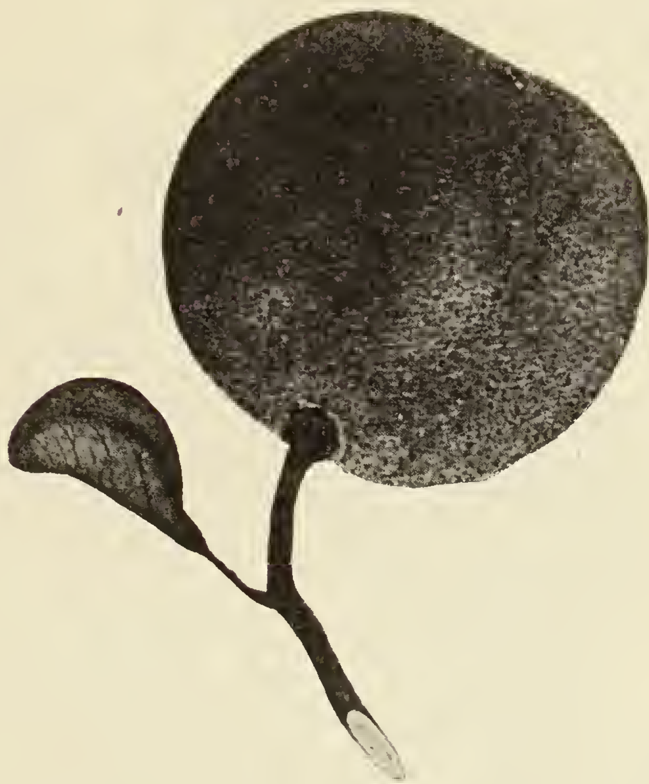


FIG. 63. — Citron vert mur (Grosse espèce 2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruit d'un beau vert. Feuilles vertes. Tige vert foncé.

A. — AGRONOMIE

Botanique. — Le limon ou *citron ordinaire* est le *Citrus limonum* Risso, ou *citronnier acide* ou *limonier*, *Citrus limonellus* Buch-Ham : pétioles ailés, ailes très réduites. Le fruit est oblong, ovoïde et terminé par un mamelon très dessiné. La pulpe intérieure blanche est très épaisse : elle est recouverte d'une écorce ou zeste intérieur mince, légèrement mamelonnée et présentant de nombreuses glandes remplies d'une essence à odeur pénétrante.

Ce fruit est à loges dont le nombre varie de 9 à 11 ;

elles sont pleines d'un suc très acide ; les semences, jaunâtres, sont amères. L'arbre est de taille moyenne, à tige droite; son écorce est gris verdâtre ; il est très ramifié et à branches anguleuses souvent armées d'épines aiguës; les feuilles sont persistantes, alternes, ovales-oblongues, aiguës, entières ou légèrement denticulées; les bourgeons sont d'un pourpre rougeâtre. Fleurs odorantes, blanches, un peu violacées à l'extérieur.

En Indo-Chine, il en existe une forme monstrueuse, le *Citrus digitata* ou *main de Bouddha*, dont le nom cochinchinois est *phat tu*. C'est le *cédrat digité* (*fig*. 64).

Il y a longtemps qu'il fut fait mention de ce citrus, dans les *Éphémérides d'Allemagne*. On lit aussi dans les *Lettres édifiantes*, t. XX, que le père d'Antrecolle envoya de la Chine, la description d'un citron que les Chinois nomment *main de Dieu* et dont ils font grand cas, à cause de sa beauté et de son odeur. On croit voir les doigts d'une main qui se ferme.

Principales variétés du citron. — *Citron sans pépin*, *Citron de Gênes*, *Citron de Sicile*, *Citronnier sanguin*, *Boñnie*, *August*, *Benzeher ou Rachidi*, *Limonier Bignette*, *Limon doux*, *Petit limon de Valence*, *Lisbonne*, *Villafranca*, *Napoléon*, *Royal messine*, *Milan*, *Olivia*.

D'autre part, parmi les hybrides du *Citrus limonum* : *Pomme d'Adam*, *Zenboua*, *Khatta*.

Habitat; culture; rendement. — Un climat chaud et humide convient au citronnier. Comme habitat type, on peut indiquer les vallées ombragées des Antilles.

Sol. — Les terrains où se plaît l'oranger conviennent également au citronnier, mais on peut être certain que plus la teneur du sol en azote et en potasse sera forte, plus abondante sera la récolte.

Malgré sa racine pivotante, le citronnier absorbe une

grande quantité de principes nutritifs par ses racines latérales qui s'étendent au loin.

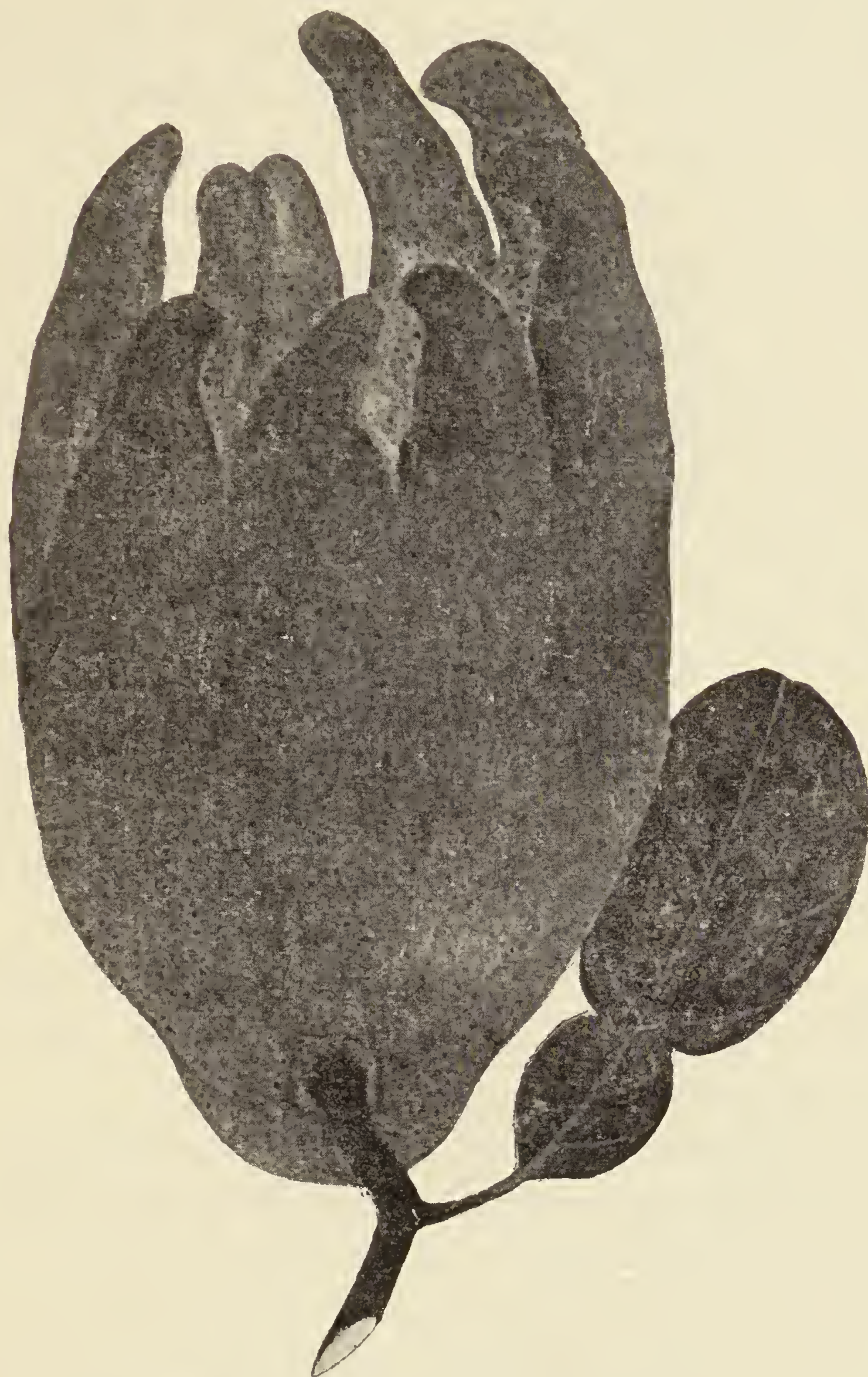


Fig. 64. — Main de Bouddha (1/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruit jaune tacheté de points grisâtres. Feuilles et queue vertes.

Au premier abord on pourrait en conclure qu'un sol moins profond que pour l'oranger peut convenir au

citronnier; mais l'expérience a prouvé que la fructification ne se fait, dans ce cas, que péniblement et que la qualité des fruits s'en ressent.

Abri; ombre; irrigation; brise-vents. — Il est bon de protéger les citronniers contre les grands vents, car les fleurs et les jeunes fruits se détachent facilement. Pour ne pas avoir tenu compte de cette observation, des propriétaires ont vu leurs revenus diminuer sensiblement.

Il est donc indispensable d'établir des ceintures d'arbres-abris quand les plantations sont faites en plein vent.

Reproduction. — On reproduit par les graines ; on opère comme pour les orangers; mais, comme les graines du citronnier sont nombreuses, on peut semer à la volée sur planches; dès que la germination s'est effectuée, il reste à arracher les sujets faibles, ce qui éclaircit suffisamment le semis.

Parfois, aussi, les planteurs sèment la graine directement sur le terrain ; c'est ce qu'on appelle planter au piquet. Nous en parlons plus loin.

Quand on ne peut reproduire par semis à cause des ravages de la *gommose* ou maladie du collet, on a parfois recours au bouturage et au marcottage.

A Sfax, par exemple, on marcotte, puis on greffe sur le nouveau sujet. On opère de même dans les terres sableuses en Orient; mais la méthode n'est pas à recommander.

Greffe. — La greffe par approche réussit presque toujours dans tous les pays et en toutes saisons, surtout en zone tropicale.

L'essentiel est de bien choisir le porte-greffe.

Préparation du terrain; alignement; plantation. — Le terrain ayant été convenablement préparé, les alignements

déterminés et les fosses préparées, on procède à la transplantation.

On attend pour cela que les plants aient de 0m,45 à 0m,50 de hauteur. On plante généralement à une distance de 3m,50 à 4m,50 en tous sens; sur les fortes pentes on

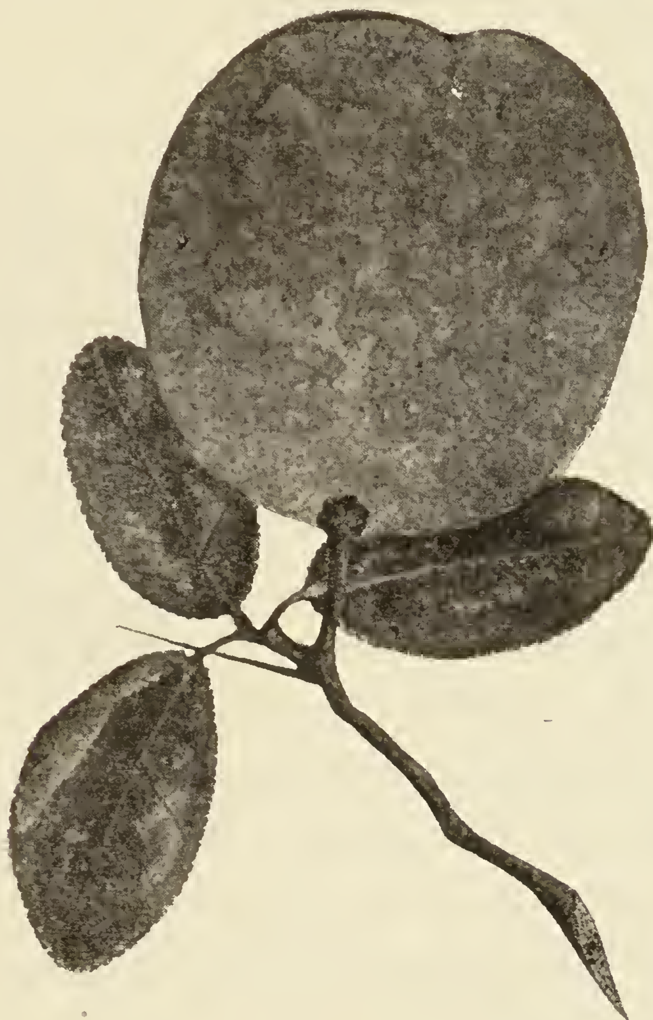


Fig. 65. — Citron jaune (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruit jaune ocreux. Feuilles vertes parsemées de taches claires.

pourra ne laisser que 3m,20, tandis qu'en terre riche et de bas-fonds, on écartera au moins de 6 mètres. En effet, dans ce cas spécial, il faudra s'attendre à une grande puissance de végétation et, au bout d'une dizaine d'années, le sol serait complètement ombragé.

Si l'on plante au piquet, on fiche en terre une remarque quelconque déterminant bien l'endroit où devra s'élever

l'arbre, puis, après avoir ameubli le terrain, on y jette quelques graines. Presque toutes germent, et quand les plants atteindront une hauteur moyenne de $0^m,50$, on ne laissera sur place que le sujet le plus vigoureux. Les autres seront sacrifiés ou repiqués comme s'ils provenaient de pépinières.

Nombre de pieds à l'hectare. — On plante de 270 à 1.300 arbres à l'hectare.

Culture ; entretien ; récolte. — Il faut sarcler soigneusement et ameublir le sol de temps à autre. Nous avons vu des plantations recouvertes, en interligne, de magnifiques gazons où le bétail paissait ; à vrai dire les arbres ne paraissaient pas en souffrir autrement, mais nous devons ajouter que chaque citronnier était protégé au pied, et que fréquemment la terre y était retournée, pour mieux recevoir les engrais qu'on y déposait. Le citronnier commence à rapporter trois ans après la plantation.

Cultures intercalaires.— Nous avons déjà dit qu'une partie des racines sont latérales et s'étalent à peu de profondeur dans le sol. On peut en conclure immédiatement qu'il faut de grandes précautions si l'on pratique des cultures intercalaires et qu'il est toujours prudent de s'abstenir de planter auprès des arbres.

Taille. — A part l'élagage des gourmands, des branches trop basses et l'enlèvement des branches mortes, on peut se dispenser de fortes tailles. *Plus un citronnier est laissé à lui-même, plus il produit.*

Floraison. — Elle commence ordinairement fin avril et dure plusieurs mois.

Fructification. — On peut espérer récolter dès la mi-juin jusqu'à décembre ; dans certaines régions, la récolte ne cesse réellement qu'à la fin des saisons sèches ; alors que toute végétation s'arrête.

Rendement. — Un citronnier en plein rapport fournit annuellement une moyenne de dix caisses de fruits. Mais la production est sujette à de grandes variations ; bien des facteurs influent : le sol, l'ameublissement, la pluie, le climat, etc. Néanmoins, on a calculé qu'en conditions normales, avec une chute de pluie annuelle de $1^{m},50$, on peut

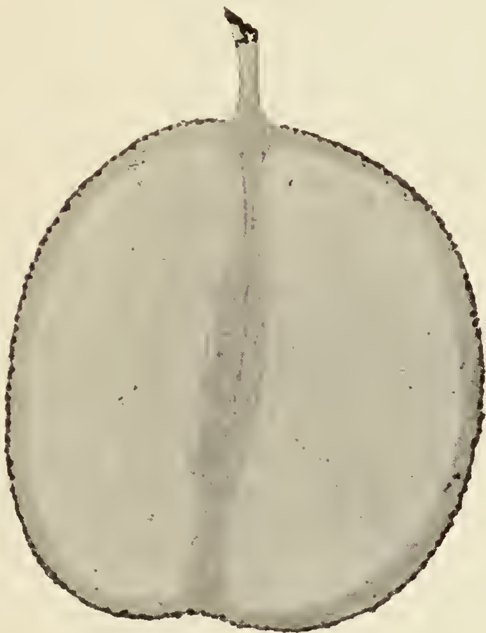


Fig. 66. — Citron jaune, coupe verticale (2/3 grandr natur.). Dessin : Docteur H. Lenoir.



Fig. 67. — Citron jaune, coupe transvers. (2/3 grandr natur.). Dessin : Docteur H. Lenoir.

tabler sur un rendement, en citrons, de trois quarts de baril à un baril, soit de 122 à 163 litres par arbre.

On peut récolter de 10 à 30 kilogrammes de fleurs et de 1.000 à 2.000 fruits par arbre.

Cueillette. — Les arbres ne doivent jamais être battus ni même secoués, car forcément on provoque une chute de fleurs et de jeunes fruits.

Si l'on ne peut pas exporter les citrons, il est préférable de les laisser tomber ; le rendement en jus n'en est que plus considérable.

Épuisement du sol ; fumure. — Le professeur Dr Hilgard, que nous citons d'autre part pour ses études

sur les orangers, a également reconnu que les citronniers enlèvent au sol, par hectare et par an :

	Potasse	Acide phosphorique	Azote
Pour 20.000 kilogs.	53kg,8	12kg,2	30kg,2

Nous conseillerons d'employer pour les citronniers les mêmes engrais que pour les orangers (page 84).

Les engrais seront placés dans des rigoles de 30 centimètres de profondeur formant circonférence autour de l'arbre, avec rayon variant de 0m,50 à 2 mètres selon nature et richesse du sol.

A Dumville Grove, en Floride, une formule très employée est la suivante :

Par 100 kilogs :

Sulfate de potasse et de magnésie	48 kilog.
Sulfate d'ammoniaque	25 —
Superphosphate à 18 0/0 d'acide phosphorique	27 —

On débute à 2 kilogrammes de cet engrais, par arbre, pour arriver, quand l'arbre a huit ans, à 18 kilogrammes.

A la Dominique on a l'habitude de répandre sur les racines la pulpe des fruits après expression du jus, on y ajoute même les écorces. C'est une façon comme une autre de rendre au sol la plus grande partie possible de ce qu'on lui a pris.

Se basant sur ce fait que les cendres de bois renferment une forte proportion de potasse, on utilisera également les cendres provenant du chauffage et de la concentration du jus de citron.

Rappelons que la teneur des cendres de bois en potasse varie entre 10 et 25 0/0 de cendres pures.

Maladies. — Aspidiote du limon, *Aspidiotus limonii* et tous les ennemis de l'oranger.



FIG. 68. — Citrons en plein rapport.
Cliché : Syndicat de vente des Mines de Potasse Leopoldshall-Stassfurt.

B. — Technique

On signale dans l'essence de citron les composés suivants : pinène, phellandrène, limonène, citral, aldéhyde octylique, aldéhyde nonylique, géraniol, acétate de géranyle, anthranilate de méthyle, citronnellal, citroptène.

L'élément principal au point de vue parfum est le citral.

C. — Industrie

Nous pouvons résumer de la façon suivante les divers produits du citronnier.

Fruit :

a) Fruit au naturel ;

b) Production d'écorce fraîche ;

c) Production d'écorce sèche ;

d) Essence de fleurs (distillation) ;

e) Essence de zestes (expression) ;

f) Essence de zestes (distillation) ;

g) Production du jus vert ou concentré ;

h) Production de citrate de chaux ;

i) Acide citrique.

Bois :

Ébénisterie, etc.

FRUIT

a) **Fruits au naturel.** — Il faut les cueillir avec beaucoup de soins quand ils sont encore verts et de dimensions convenables. On les dispose sous des hangars aérés ; la peau perd une grande quantité d'eau. Les caisses, dans les hangars, contiennent de 560 à 570 citrons.

En Amérique, les hangars ont fréquemment 100 mètres de longueur sur 35 mètres de largeur. Il y a un bon plan-



Fig. 69. — Cueillette des citrons.

cher et le toit est en carton goudronné. Aucun côté n'est fermé afin de mieux permettre à l'air de circuler.

Les caisses, disposées les unes au-dessus des autres, forment des blocs de 500 unités environ.

Quand on suppose qu'un bloc est suffisamment ventilé, on le couvre de bâches.

On peut aussi recourir à l'*ensilage* ; il faut un terrain sec, placer sous toit et opérer sur lits de tourbe fibreuse de Hollande.

Pour la conservation des citrons verts, on peut aussi employer le sable, un lait de chaux, etc.

b) **Écorce fraîche.** — Elle est utilisée pour la préparation d'une essence. M. O. Balester a donné d'intéressants détails sur ce travail.

Écorçage. — Les citrons sont d'abord pelés. Deux ouvriers et une machine suffisent pour écorcer environ 6.000 citrons par jour. Le guide de la machine doit être placé de manière à enlever toute l'épaisseur des cellules à essence, plus une épaisseur de 1 millimètre de blanc. Sur un fruit moyen, l'épaisseur totale à enlever est de 2 millimètres et demi environ.

L'écorce enlevée a la forme d'un ruban.

Une machine à peler coûte de 25 à 40 francs.

c) **Écorce sèche.** — Si, au lieu d'essence, on divise des rubans secs, on les fait sécher à l'ombre jusqu'à ce qu'ils deviennent un peu rigides. En cet état, ils se conservent bien et peuvent être exportés.

d) **Essence de fleurs.** — Pour ce qui est de la distillation des fleurs, nous renverrons à ce que nous disons pour les fleurs d'oranger (p. 104).

e) **Essence de zestes par expression.** — L'essence de zestes par expression s'obtient de diverses manières. Dans tous les cas, le but est de recueillir l'essence contenue dans les téguments des vésicules de l'épicarpe ou zeste.

Voici les principaux procédés :

1° *A la Spugna*. — On coupe les fruits en quartiers et on met de côté la pulpe acide; on frotte alors l'écorce contre une éponge. L'expression est donc faite à la main.



Fig. 70. — Emballage des citrons.

Au bout d'une dizaine de jours ces éponges du genre « éponges de massage » deviennent trop dures et ne peuvent plus servir.

2° *A la Scorzetta.* — Le fruit est coupé en deux parties et la pulpe est enlevée à l'aide d'une cuillère spéciale. Les deux moitiés d'écorce sont alors malaxées à la main et frottées, comme précédemment, sur une éponge ; mais de cette façon elles ne se brisent pas et, après avoir été salées, on peut les exporter sous le nom de *Salato.*

3° *A l'écuelle.* — L'écuelle est un vase d'étain peu profond d'environ 20 centimètres de diamètre reposant en son centre sur un tube en fer destiné à recueillir le « jus ». Ce tube, fermé d'un côté, a 15 centimètres de longueur et 2 centimètres de diamètre (*fig.* 71).

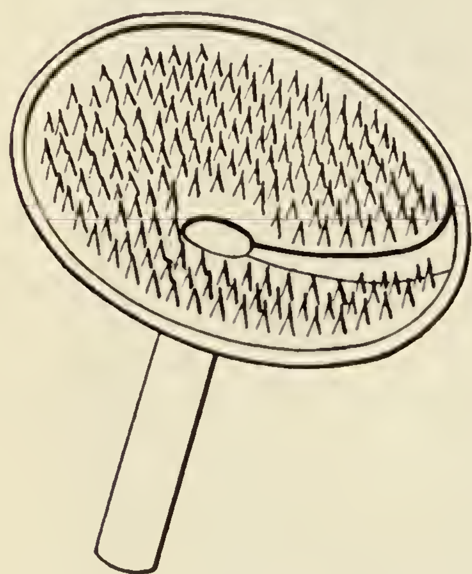


Fig. 71. — Écuelle.

Toute la paroi de l'écuelle est tapissée de pointes de laiton destinées à déchirer l'écorce du fruit. Ces pointes fortes et aiguës ont 1 centimètre de hauteur ; c'est sur elles que l'ouvrier porte les fruits; l'huile dégagée est donc recueillie dans le tube, puis on la verse dans un vase à décantation.

Quel que soit le procédé employé, l'essence obtenue est purifiée par filtration, puis livrée au commerce dans des récipients en cuivre de 50 kilogrammes de capacité. Le rendement moyen varie de 400 à 600 grammes pour 1.000 fruits.

Cette essence est plus fine que celle provenant de la distillation.

Elle se prépare dans le Midi de la France, en Sicile et en Calabre (*fig.* 72).

f) **Essence de zestes par distillation.** — Les écorces fraîches sont mises à macérer dans l'eau froide pendant vingt à

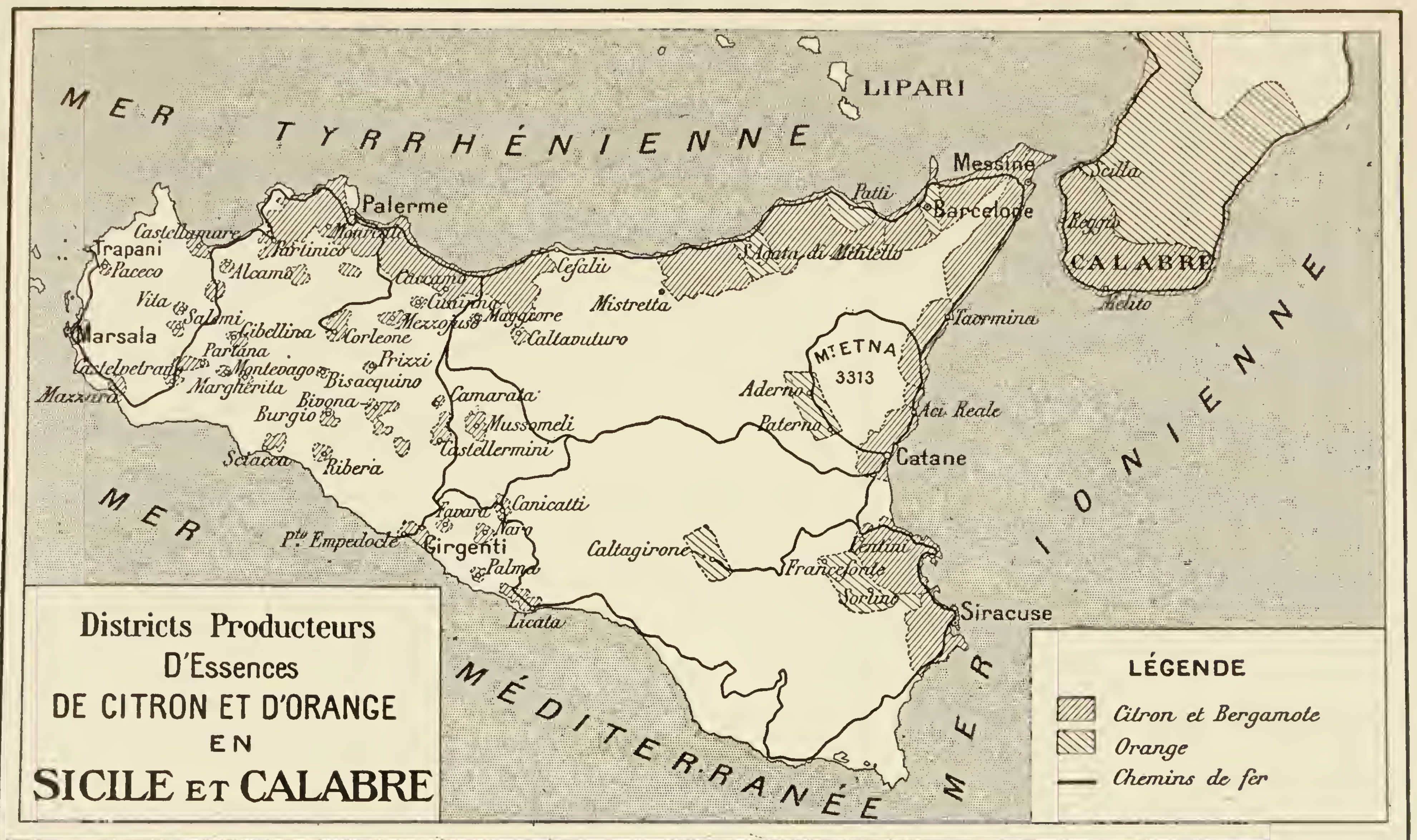


Fig. 72. — Carte de la Sicile et de la Calabre.

trente minutes. On les passe ensuite à la presse hydraulique. Sous la pression, les cellules essentielles s'ouvrent et abandonnent l'essence. On obtient ainsi un mélange d'essence et d'eau que l'on dirige dans un récipient florentin où la séparation des liquides se fait mécaniquement et d'une manière continue. On recueille l'essence, on la filtre sur papier et on la met en fût, à l'abri de l'air et de la lumière, en un lieu frais.

L'essence au zeste est plus estimée que l'essence de distillation, elle se vend mieux et plus facilement.

g) **Production du jus vert ou concentré.** — Les fruits pelés sont passés à la presse hydraulique, la même qui sert à l'expression des écorces. Après une première pression énergique, on peut, comme en Sicile, ajouter de l'eau chaude à la pulpe afin de recueillir tout le suc acide. Le liquide provenant de l'expression est tamisé pour éliminer les pépins et les particules de pulpes ; les déchets restant sur le tamis sont ajoutés à une opération suivante.

Dans certaines usines, on procède à une décantation qui dure de trois à quatre jours.

Le jus filtré est dirigé dans un bac en bois peu profond où se fait la conversion des acides en citrate.

Si l'on expédie le jus, on a soin de bien remplir les fûts et on bonde aussitôt que possible.

On obtient ainsi l'*Agrio crudo.*

Concentration du jus. — Pour l'exportation directe du jus, on commence par une concentration et l'*Agrio cotto* remplace l'*Agrio crudo.*

On évapore à l'air libre dans des bassins en cuivre chauffés à feu nu. A la Jamaïque, on fait bouillir jusqu'à ce que le jus soit réduit au dixième de son volume primitif. Le jus contient alors $2^{kg},834$ d'acide citrique par

4 litres et demi de liquide ; sous cet état, il est très acide et a la consistance et la couleur des mélasses.

Une presse hydraulique ou articulée peut être à la rigueur remplacée par un petit moulin à cannes, mais alors il faut des rouleaux assez lourds, en bois, et garnis de feuilles de cuivre grossièrement perforées; de cette façon, les fruits, puis les cellules de la pulpe sont facilement brisés. Avec un bon appareil, un baril de citrons, soit 163 litres, donne de 31 à 36 litres de jus; toutefois, si la machine est défectueuse, le rendement peut tomber à 25 litres.

Le jus obtenu et expédié, comme nous venons de le dire, peut se conserver pendant plusieurs mois. Si l'on voulait prolonger son séjour en fûts, il faudrait y ajouter 15 grammes d'acide salicylique par 22 litres de jus.

Rappelons qu'en France l'usage de l'acide salicylique pour la conservation est interdit. Pourtant cet acide, qui emêpche toute fermentation, n'altère en aucune façon la salubrité du jus de citron.

Le jus concentré est coté en tonneaux de 108 gallons, contenant 64 onces d'acide citrique par gallon, ce qui équivaut à 432 livres d'acide.

Comme nous le verrons plus loin, les quantités sont pratiquement les mêmes et les prix de l'unité sont analogues, qu'il s'agisse de jus concentré ou de citrate de chaux.

Toutefois il convient de noter que la destruction de l'acide atteint 7 et 8 0/0 dans la concentration, tandis qu'elle ne dépasse pas 2 à 3 0/0 dans la fabrication du citrate.

Le *marc* restant après obtention par extraction de l'*agrio crudo* contient encore une certaine proportion d'acide citrique ; on le donne au bétail.

Quant au jus de citron, il commence à être écoulé de façon normale dans les épiceries. On le vend dans de petits flacons ayant la forme, la grosseur et la couleur d'un citron.

Ces flacons sont divisés en deux compartiments, dont l'un contient de l'acide ou jus et l'autre de l'essence.

On peut ainsi aciduler et aromatiser l'eau et toutes infusions, à volonté. Ce procédé est plus expéditif et plus commode que celui qui consiste à utiliser des tranches de fruit.

Ces citrons artificiels trouveront surtout d'importants débouchés dans les pays comme la Russie, où le nombre de consommateurs de thé est considérable.

h) **Production du citrate de chaux.** — Le citrate est obtenu à l'aide de la chaux vive ou éteinte.

Théoriquement, il faut 44^{kg},430 de chaux vive pure pour neutraliser 100 kilogrammes d'acide citrique pur. Dans la pratique, cette quantité est toujours dépassée, à cause des impuretés contenues dans la chaux, même d'excellente qualité.

La chaux vive renfermant des matières étrangères qui ne se désagrègent pas par l'hydratation, il est préférable d'employer la chaux éteinte additionnée d'eau et tamisée pour éliminer les parties pierreuses ou granuleuses.

A cet effet, on commence par éteindre la chaux vive avec un peu d'eau. Quand elle est délitée, on ajoute de nouvelle eau pour avoir un lait assez épais qui est passé au tamis.

Il n'est pas nécessaire de doser, au préalable, l'acide citrique contenu dans le jus ; il suffit d'opérer avec le papier rouge de tournesol.

Le lait de chaux étant préparé, on l'ajoute par petites portions au jus acide, en remuant la masse pour faciliter

la réaction. On opère avec précautions pour éviter une trop vive effervescence et un débordement. De temps à autre on plonge le papier de tournesol dans le liquide ; tant qu'il reste rouge, on ajoute du lait de chaux. On arrête l'opération quand le papier vire au bleu, ce qui



Fig. 73. — Jaugeage de fûts.

indique la saturation de l'acide. On admet que 7 parties d'acide citrique demandent 5 parties de chaux.

On a ainsi une dissolution de citrate dans l'eau. Pour insolubiliser et précipiter le sel, il faut porter le liquide à l'ébullition, ce qui s'obtient soit par l'arrivée de vapeur dans le bac, soit par le chauffage à feu nu en un récipient quelconque.

L'ébullition arrivée, on laisse refroidir le liquide ; tout le citrate se précipite rapidement et l'eau devient claire.

Cette eau, qui ne contient plus de parties utilisables, est décantée et rejetée jusqu'à ce que le dépôt de citrate soit mis à nu.

Pour enlever les matières gommeuses qui noirciraient le citrate, on lave plusieurs fois avec de l'*eau chaude;* cette eau est ensuite évacuée, soit à l'aide d'un filtre ordinaire, soit avec un filtre-presse. On fait alors sécher à une température variant entre 65 et 95° C. Il doit y avoir dans le séchoir une libre circulation d'air afin d'empêcher la formation de moisissures.

Le citrate se présente sous forme de morceaux blanchâtres plus ou moins gros.

Dans cette fabrication il ne faut employer que de la chaux très pure, spécialement dépourvue de sels de magnésie, de fer et de phosphates.

Quant aux acheteurs de citrate, ils ne tolèrent pas plus de 2 0/0 de chaux et on reconnaîtra qu'il y a trop de chaux quand il se produit une effervescence lorsqu'on verse du jus sur du citrate.

On reconnaît que le citrate a été bien lavé quand on mélange 30 grammes de citrate à 2 décilitres 1/2 d'eau chaude. Les acheteurs refusent la marchandise si le liquide est d'un brun sale ; ce liquide doit être d'un beau jaune citron pâle.

Disons, en passant, qu'il y a cinq gros acheteurs de citrate en Angleterre et deux aux États-Unis.

Pour les expéditions, le citrate est placé dans des tonneaux tapissés de papier. Chaque tonneau contient, en moyenne, 305 kilogrammes, soit 675 livres de citrate, dosant 64 0/0 d'acide citrique ; en réalité, il y a 430 liv. 1/2 d'acide citrique par fût.

i) **Acide citrique.** — C'est un corps solide, cristallisé en gros prismes rhomboïdaux, incolores, inodores, d'une

saveur très acide. Il est soluble dans un poids d'eau froide moindre que le sien.

Cet acide, $C^6H^8O^7$, fond dans son eau de cristallisation qu'il perd à 130°. Il se décompose vers 175°. C'est un acide tribasique, en même temps que monalcool.

Pour le préparer on part du citrate de chaux obtenu, comme nous venons de le voir ; on attaque par l'acide sulfurique étendu.

On fait cristalliser par évaporation dans le vide.

Nota. — Afin de compléter cette étude sur l'essence de citron, nous croyons bien faire de donner encore certains renseignements.

D'après le *Bulletin économique de l'Indo-Chine*, on obtient en Sicile et en Calabre les rendements suivants :

Mille citrons d'un poids moyen de 100 kilogrammes produiraient :

Écorce odorante fraîche, épaisse de 2 millimètres et demi enlevée à la machine....	27 kil.
Écorce odorante sèche obtenue par dessiccation à l'ombre	10 kil. 700
Essence obtenue par expression ou distillation................................	370 à 600 gr.
Jus vert ou cru renfermant 2 kilogrammes d'acide citrique pur....................	40 litres
Jus cuit et concentré renfermant 40 0/0 d'acide citrique pur....................	5 kil.
Citrate de chaux renfermant 65 0/0 d'acide citrique pur	3 kil. 050
Acide citrique cristallisé................. .	2 kil.
Pulpe résiduelle en cas de séchage des écorces................................	33 kil.
Pulpe résiduelle en cas de fabrication de l'essence	50 kil

Cette pulpe résiduelle sert à la nourriture des bestiaux ; à défaut, elle peut être répandue au pied des citronniers en guise d'engrais potassique.

Le rendement en essence est variable selon que l'on traite les fruits de la grande récolte, de décembre-janvier, qui donnent 600 grammes, ou ceux de la récolte de février-mars, qui ne donnent que 370 à 400 grammes.

En comptant l'essence à 10 francs le kilogramme et le citrate à raison de 2 francs l'unité d'acide citrique, le produit brut de 100 kilogrammes de citrons serait d'environ 9 francs, et un hectare de 300 pieds, donnant par an 2.250 kilogrammes de fruits, rapporterait brut 2.025 francs.

USAGES

Parfumerie. — L'essence de citron est très employée dans la fabrication des parfums et extraits pour le mouchoir. Mais comme elle s'aigrit rapidement au contact de l'air, ou à la lumière, ou à une haute température, il faut prendre certaines précautions pour lui garder ses propriétés marchandes. Il faut la tenir en des endroits frais et obscurs.

Les Allemands disent *Citronenoel* et les Anglais *Lemon oil*.

Purification de l'essence de citron. — D'après M. Cobb, de Yarmouth, on arrive facilement à purifier cette essence en l'agitant avec un peu d'eau chaude, puis en laissant déposer ; une substance mucilagineuse se forme et vient surnager ; elle acquiert bientôt suffisamment de solidité pour que l'essence puisse être transvasée.

Falsifications. — Pour falsifier l'essence de citron, on additionne d'alcool, d'essence d'orange ou d'essence de térébenthine.

Nous avons indiqué d'autre part les méthodes employées pour déceler les fraudes.

Confiserie. — *Confits de peau de citron.* — Dans un

tonneau défoncé de 100 à 120 litres parfaitement nettoyé on met environ 80 litres d'une eau salée, à raison de 170 grammes de sel par litre.

Les fruits ayant été coupés longitudinalement et la pulpe enlevée à l'aide d'une cuiller formant curette, la peau est jetée dans l'eau du tonneau. Quand celui-ci est plein, on replace le fond en chargeant de poids. On abandonne pendant huit jours, puis les peaux sont retirées et placées dans un autre tonneau contenant de l'eau ordinaire que l'on renouvelle tous les deux jours. Les écorces dessalées sont placées dans une bassine d'eau froide que l'on porte à l'ébullition pendant cinq minutes. On jette alors dans l'eau froide, pour placer ensuite sur des claies et faire sécher au soleil. Les peaux sèches sont introduites dans des vases remplis de sirop froid à 32° B.; on laisse pendant trois jours, puis on les passe dans un sirop de sucre chaud à 32° B.; après trois jours on les égoutte et on les fait sécher dans un évaporateur. Quand les écorces sont souples sous le doigt, on les couvre de sucre granulé et on les emballe pour la vente.

Bonbons. — L'acide citrique sert à aromatiser les bonbons, pastilles, etc.

Recettes diverses. — On opère de même façon que pour les peaux d'oranges.

Conserves de citrons. — Après avoir essuyé des citrons, deux douzaines, par exemple, on les frotte avec du sel, puis on les met dans un récipient où on les couvre avec du sel; on abandonne de trois à quatre jours en les tournant de temps à autre.

On les expose alors au soleil afin de les sécher, puis on les dépose dans des pots en les saupoudrant de : 50 grammes de gingembre blanc; 50 grammes de poivre blanc; 10 grammes de poivre rouge et 15 grammes de graines de moutarde.

On verse du vinaigre de façon à recouvrir les citrons et on laisse reposer trois semaines; il reste à remplacer le vinaigre évaporé et à boucher hermétiquement.

Conservation des viandes. — Dans plusieurs pays des tropiques, dont Haïti, on frotte de jus de citron la viande coupée en aiguillettes; on la fait ensuite sécher au soleil. Cette viande prend le nom de *tassau*, de l'espagnol *tasajo*.

Sauce ti Malice. — En Haïti, le jus de citron entre dans la préparation d'une sauce très réputée; elle est faite de saindoux, de jus de citron et de *piment z'oéseaux* ou piments minuscules dont on tire le poivre de Cayenne; ces piments violents font une sauce excitante, d'où son nom *ti Malice;* on y ajoute parfois des quartiers d'avocat.

Gros bouillon de poule. — C'est le mets national dans les campagnes haïtiennes. Ce n'est autre chose qu'un pot au feu dans la composition duquel entrent: un poulet partagé en morceaux et qui a été copieusement frotté de citrons, puis saupoudré de sel et de poivre; des bananes, des ignames et un peu de jus d'oranges amères !... Après deux heures de cuisson on obtient un bouillon noirâtre, épais et très nourrissant dont le fumet se répand au dehors de la *caye* (maison). L'odeur attire passants et voisins, qui rôdent bientôt aux alentours, mais l'amphytrion évite de les voir et ne répond que de façon évasive à leurs avances :

— *Bonjou, compè* (compère) !

— *Bonjou, ma commè* (commère) ! Bon couraj ! Fais bon chimin ! »

... C'est plutôt une invitation à rester dehors!

Au reste, ces sortes de bouillons de poules sont très en vogue dans toutes les Antilles et en Amérique centrale, voire même à la Côte Ferme.

Dans les îles espagnoles ils constituent à peu près le *Sancocho de gallino* et l'*ajiaco* à l'île de Cuba.

Ginger-Beer. — C'est une boisson piquante estimée en Angleterre. Dans sa préparation entrent du sucre, du jus



Fig. 74. — Marchands à Kharagpur.
(Cliché : Missions belges

de citron, de l'acide tartrique, de la teinture de gingembre et de l'eau chaude.

Le liquide est filtré puis mis dans des récipients, souvent en grès, hermétiquement bouchés et portés à la cave. On a soin de ne pas coucher les cruchons, bouteilles, etc.

Au bout d'une dizaine de jours la boisson est prête, elle est alors gazeuse, pétillante et très appréciée surtout pendant les grandes chaleurs.

Le Citron en médecine.

Le citron est un fruit rafraîchissant et antiseptique. Il donne, par expression, un jus acide à action astringente; il possède des propriétés antiscorbutiques ; bien des médecins indigènes, notamment les médecins annamites, en font le plus grand cas.

Le jus de citron est :

1° Rafraîchissant; comme tel, employé dans la confection de boissons, agréables limonades, etc. ;

2° Antiémétique, donné contre les vomissements, la fièvre, l'embarras gastrique ;

3° Diurétique, employé dans l'hydropisie ;

4° Antiscorbutique et astringent, maladies de la bouche, applications locales directes dans les angines ;

5° Vermifuge, mélangé avec de l'huile d'olive ;

6° Antiseptique, lavage et nettoyage de plaies.

La pulpe des semences entre dans plusieurs préparations vermifuges ; avec les jeunes fruits verts on prépare une conserve sucrée qui jouit de propriétés toniques et stimulantes.

Le petit citron vert (*fig.* 62) est donné frais en infusion contre les coliques, les douleurs abdominales en général. L'écorce séchée est donnée en tisane contre les bronchites. Le jus de citrons est encore très employé pour nettoyer la tête, les cheveux et pour entretenir la beauté de la chevelure.

Les Chinois se servent de l'écorce comme antispasmodique.

Dans les suites de couches, faiblesse générale, on donne 3 à 4 fois par jour, aux femmes annamites, des morceaux de citron saupoudrés de poivre.

Contre les morsures de chiens on appose *loco dolente* l'écorce fraîche du fruit et de l'arbre.

Contre la céphalalgie, la migraine, on applique des tranches de citron sur les tempes.

Sur les blessures des pieds, faites à la suite de marches dans les rochers ou dans les brousses, on met une feuille verte que l'on crible de petites déchirures à travers lesquelles on exprime du jus de citron comme antiseptique.

Enfin, n'oublions pas que des médecins français, anglais et allemands préconisent le jus de citron contre certaines formes communes de rhumatisme chronique. Le régime va à douze citrons et même plus, par jour.

Bois

Il ne faut pas confondre le *bois de citron* du commerce avec le *bois de citronnier*.

Le premier n'a du citronnier que la couleur du fruit et son odeur; il provient de plusieurs plantes, mais surtout de l'*Erithalis fructicosa*, famille des Rubiacées. Dans le commerce on le désigne sans le nom d'*Hispanille*, parce qu'il est expédié de la partie espagnole de l'île de Saint-Domingue, longtemps appelée *Hispanolia*.

Les bois de citronnier autrement dit des principaux *Citrus*, sans omettre les orangers, sont inodores, durs, pesants, liants, à grains très fins et susceptibles d'un beau poli.

Le bois des bigaradiers est d'un blanc gris ; celui du limonier est jaune pâle, agréablement veiné ; celui de l'oranger est blanc, parfois marqué de taches rouges au centre.

Ces essences sont utilisées pour l'ébénisterie, en marqueterie et pour la fabrication des métiers articulés. Voir

aussi ce que nous disons pour les usages du bois d'olivier, page 323.

D. — Commerce

La France est tributaire de l'Italie pour l'acide citrique liquide, le citrate et les essences de citron.

Nous prenons dans notre ouvrage *Plantes à parfums* les extraits suivants sur la production et l'exploitation des citrons, bergamotes, oranges et mandarines en Italie.

En 1892.

Production.......... 3.163.000 de fruits.
Exportation......... 1.704.628 quintaux métriques.

En 1893 :

Production.......... 3.140.000 de fruits.
Exportation......... 1.978.134 quintaux métriques.

En 1894 :

Production.......... 3.320.000 de fruits.
Exportation......... 2.148.011 quintaux métriques.

En 1895 :

Production.......... 3.550.000 de fruits.
Exportation......... 2.206.870 quintaux métriques.

En 1896 :

Production.......... 3.337.000 de fruits.
Exportation......... 2.372.369 quintaux métriques.

Quant à l'exploitation de l'essence, en voici un tableau :

1889........	277.599	kilogr.	valant	4.206.258	livres
1890........	301.879	—	—	5.056.214	—
1891........	264.150	—	—	4.954.655	—
1892........	359.378	—	—	5.543.358	—
1893........	588.334	—	—	9.356.814	—
1894........	666.740	—	—	8.308.148	—
1895........	554.191	—	—	8.081.870	—
1896........	514.067	—	—	7.579.424	—
1897........	732.092	—	—	9.719.133	—
1898........	667.293	-	—	9.015.083	—

Dont le détail pour les années 1897 et 1898 se traduit comme suit :

En 1897 :

Messine....	560.788 kilogr.	valant	7.570.618 livres
Reggio.....	87.095 —	—	1.306.425 —
Catane.....	12.016 —	—	120.160 —
Palerme ...	72.193 —	—	721.153 —
Total....	732.092 kilogr.	—	9.719.143 livres

En 1898 :

Messine....	524.099 kilogr.	valant	6.813.287 livres
Reggio.....	85.069 —	—	1.446.117 —
Catane.....	6.266 —	—	82.758 —
Palerme....	51.759 —	—	672.817 —
Total....	667.293 kilogr.	—	9.015.083 livres

Le prix de l'essence de citron peut varier de 6 francs à 9 et 14 francs le kilogramme, selon quantités en livrable et qualités. Pour la Sicile, un bon prix moyen est celui de 9 francs franco bord Messine.

Notons que les citrons de Tunisie ne peuvent rivaliser avec les citrons d'Espagne, ni sur les marchés du midi de la France — encombrés de déchets de tous les pays méditerranéens, ni même sur le marché parisien. Reste la région du Nord dont le marché est réglé par la production de Messine. Or, la douane française traite sur le même pied le citron sicilien et le citron tunisien. D'autre part, le fret est moins cher pour le premier de ces citrons. Finalement, celui-ci bénéficie d'une différence de 1 fr. 85 par caisse de 420 (prix moyen de vente : 12 francs).

L'Algérie a encore sur ce point un avantage considérable sur la Tunisie, grâce à l'entrée en franchise de ses citrons, soit une avance de 3 francs.

Jus de citron.— Sur les marchés anglais : jus brut, de

25 à 36 francs l'hectolitre; jus concentré, de 81 francs à 84 francs l'hectolitre.

Cédratier

Citrus medica, Citrus acida
Famille des **Rutacées**

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon », p. 439.

Historique et généralités. — Le cédratier n'est guère cultivé qu'en dehors de la zone intertropicale. La principale industrie à laquelle il donne lieu est celle de l'extraction de l'essence de la peau des cédrats.

Le cédrat a dû être introduit en Occident, par les Arabes, au commencement de notre ère; il vient de Perse, d'où son nom, pomme de Médie, *Malum medicum*. En réalité, les cédrats sont des citrons monstrueux.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie.

Europe. — C'est le *Citron cédratier* ou *sour lime* des Anglais.

Asie. — En Cochinchine, le cédratier est dénommé *cay thanh yen*.

Il se rencontre dans les vallées de l'Himalaya où il est indigène; sur les chaînes méridionales où il végète encore à une altitude de plus de 1.000 mètres. Les Hindous le considèrent comme l'espèce type du genre *Citrus*. Certains auteurs le croient originaire de la Malaisie; il n'est pas cité par les auteurs chinois.

Voici ses principales dénominations dans les pays d'Asie:

En langue hindoue : *libú nebú*, *nímbú límbú*, *limu limum nibú;*

Au Bengale, *páti nebú*, *límbú*, *nímbú*, *lebú nebú kagâji nebú*, *camral-nebú*, *kaghzi-nimbú*, *taba-nebú;*

En sanscrit : *japura*, *limpáká*, *jambira*, *nimbuka;*



Fig. 75. — Européen visitant ses plantations.

En tamoul : *elemitchum*, *e.emilchumpullum*, *elumich-cham-pazham;*

A Tellitchéry, côte de Malabar : *Némma-púndú*, *nimma pandu;*

En singhalais, *dehi;*

En Perse : *limu*, *limúetursh;*

En Arabie : *nimu*, *hamiz*, *limú*, *limúe limun;*

En Annam : *canh;*

En Birmanie : *samya-si*, *thambiyá-si*, *thanbaya ;*

En Cochinchine, le cédratier est dénommé *cay thanh yên.*

Afrique. — Au Gabon, il est connu sous le nom de *ilogha.* On le rencontre à la Réunion et à Madagascar.

Amérique. — Dans les anciennes colonies françaises et en langue créole, le fruit est dit *citron galet.* Il est commun aux Antilles françaises.

Océanie. — En Malaisie, le cédratier est appelé *limon sousou.*

Le vrai citronnier a été introduit dans la plupart des îles de la Polynésie.

A. — Agronomie

Botanique. — Les fruits sont presque sphériques ; leur peau est lisse, brillante et verte ; parfois jaunâtre à maturité.

Ce citron est le *Citrus medica variété acida*, *Citrus acida* Roxburg, *Citrus limonellus* Hasskl, et sans doute le *Citrus notissimus* Blanco, *Citrus cedrata* Rafin.

C'est un arbre de taille moyenne dont la hauteur ne dépasse pas ordinairement 4 mètres.

Feuilles amples, oblongues. Fleurs pourpres ou violacées en dehors et blanches à l'intérieur; elles sont odorantes et se succèdent pendant presque toute l'année.

Principales variétés de cédrats. — *Cédrat ordinaire*, *cédrat de Florence*, *cédrat de Salo*, *cédrat de Corse*, *cédrat digité*, *gros limon de Valence*, *Poncire à gros fruits*, *Poncire à calebasse.*

Nota.— Pour la *Culture*, *Entretien*, *Rendement*, *Technologie*, se reporter à ce que nous disons pour le Limonier, page 128.

Maladies. — Teigne du citronnier. Ver du citron ou ver du cédrat, *acrolenia citri. Ephestia guidiella. Euphithecia pumilata*, etc.



Fig. 76. — Cédrat.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Le *Cédrat* se distingue du limon par son volume, l'épaisseur de son écorce et le volume restreint de sa pulpe. C'est une baie ovoïde ou oblongue d'un jaune pâle ou doré ; ce fruit est inégalement rugueux ou ma-

melonné à la surface; sa pulpe est acide, mais peu abondante.

Confiserie. — L'écorce du cédrat, très aromatique, est recherchée des confiseurs; ils la préparent au sucre.

Cette écorce se trouve dans le commerce coupée en tranches de couleur verdâtre, couvertes d'une efflorescence de sucre et qui possèdent une saveur extrêmement suave; on vend en boîtes de toutes dimensions.

Si l'on confit les cédrats sans les découper, ils sont vendus sous le nom de *Poncires*.

Les cédrats confits sont très anciennement connus.

Essence. — On trouve dans le commerce l'essence de cédrat.

Aigre de Cèdre. — On appelle ainsi une limonade faite avec du suc de cédrat, de l'eau et du sucre. Le parfum est plus doux que celui de la limonade ordinaire.

Citrus de Floride ou Rough-Lemon

Hybride du *C. limonum* avec *C. decumana*?
Famille des **Rutacées**

Historique et généralités. — Ce *citrus* est très employé comme porte-greffe en Floride; il s'est naturalisé dans les bois d'Amérique.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — C'est le *Khattà* de l'Inde.

Amérique. — Très apprécié des Américains qui le désignent sous le nom de *Rough Lemon*.

Agronomie

Botanique. — Ce doit être un hybride du *Citrus limonum* avec le *Citrus decumana.*

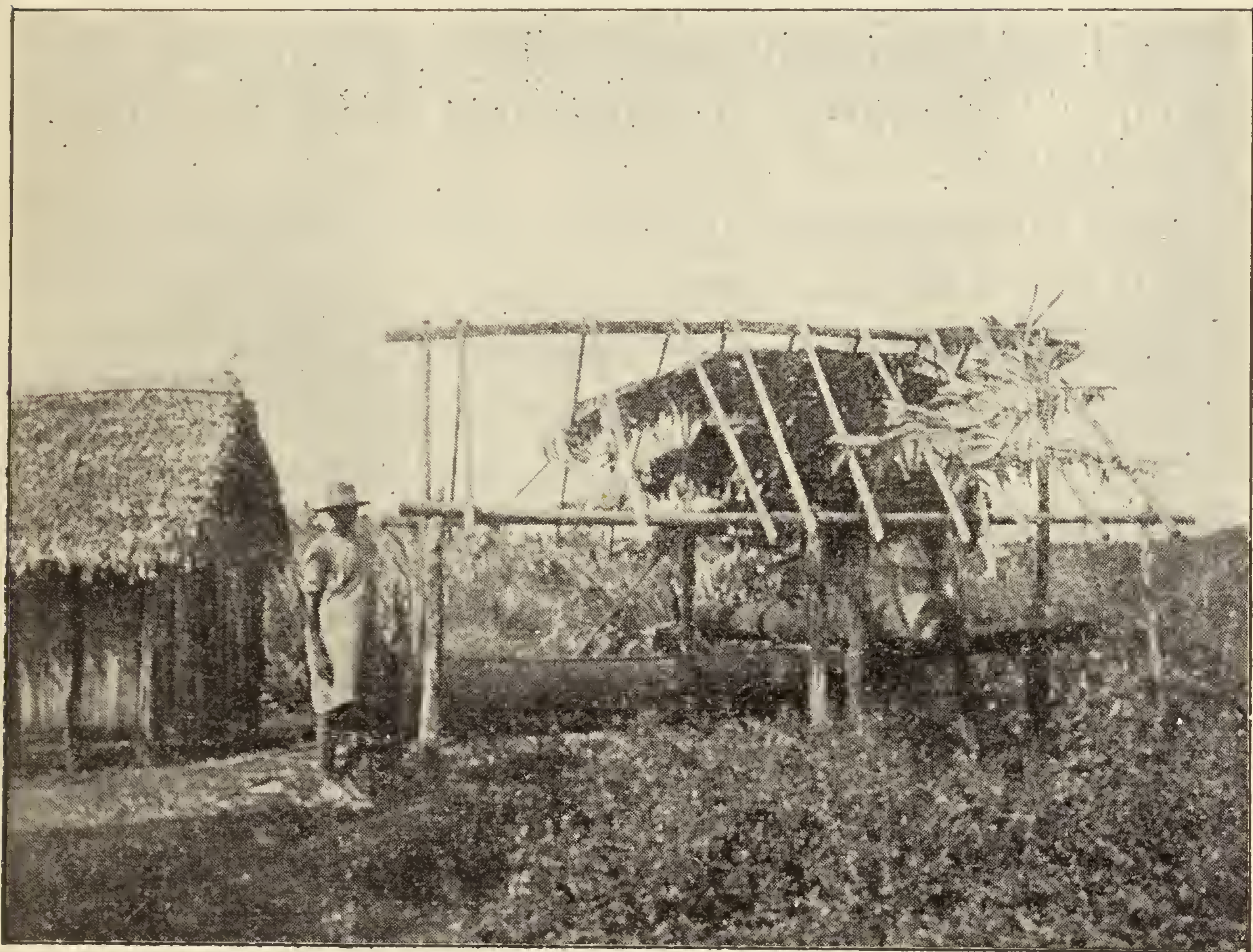


Fig. 77. — Construction d'une *caye*.

Arbre assez élevé ; les fruits sont très rugueux avec un mamelon dans une dépression.

Pétiole rarement ailé ; pousses teintées de pourpre ; fleurs lavées de pourpre.

Culture. — Sa croissance est rapide.

Le suc du fruit est très acide ; le parfum de l'écorce rappelle celui du pamplemousse.

Oranger d'Otaïti

Citrus Otaitensis

Pour terminer le groupe du Limonier, nous signalerons le *Citrus otaitensis*, que Risso avait rattaché au groupe de l'oranger sous la dénomination *Citrus aurantium otaitense*.

C'est un arbuste très petit, souvent appelé *oranger de Chine* et qui est cultivé comme plante d'ornement.

La pulpe du fruit est douceâtre et même fade.

GROUPE DU LIMETTIER

Limettier

Il y a lieu de distinguer : Limes acides, *Citrus lima* et les Limes douces, *Citrus limetta*. Famille des *Rutacées*.

Historique et généralités. — On confond fréquemment les *Limes* avec les *citrons;* c'est un tort, car non seulement il y a des distinctions au point de vue botanique, mais encore les parfums ne sont pas les mêmes.

Le limettier aigre provient des Indes occidentales, de l'île Saint-Domingue et de la Jamaïque.

Par croisement avec des orangers, les limettiers donnent d'excellents produits. On a obtenu de cette façon en Algérie : *Orange impériale de Rafalafena; orange impériale de Cadena; meski.*

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — Les Anglais les nomment *Sweet lime of India.*

Les limettiers sont assez communs en Italie.

C'est le *limoncello* de Naples ; le fruit est dit *limonetta.*

Asie. — Principales appellations en Asie :

A Singapour : *dehi ;*

En sanscrit : *madhukarkatika ;*

En Birmanie : *thambaya ;*

En Hindoustan : *nembu mitha amrit-phal*, *mitha nebu ;*

Au Bengale : *mitha nebu ;*

A Tellitchéry : *gajanimma*, *nemma pandu ;*

En tamoul : *elemitchum ;*

En langue malaise : *erumitchi narracum.*

Le limettier est très répandu en Indo-Chine.

Afrique. — La Tunisie possède plusieurs variétés de *limes* et de *limettes.*

Les limes diffèrent beaucoup des citrons, elles fournissent un jus très acide, mais le parfum de l'essence diffère de celui de l'essence du vrai citron.

Amérique. — En Amérique, le fruit est communément désigné sous le nom de *Mexican lime.*

Aux Antilles, on dit *Tahiti lime.* On trouve le limettier à Haïti, à la Trinidad, à la Jamaïque, à Cuba, etc.

Aux Antilles anglaises, cet arbre est exploité sur une vaste échelle ; il fut, fort probablement, d'abord introduit de l'Inde à la Martinique.

C'est le type à rameaux très épineux qui y constitue la majeure partie des plantations.

A la Dominique se rencontre une variété inerme,

c'est-à-dire complètement dépourvue d'épines : une centaine d'acres en sont couverts, ce qui représente plus de 20.000 sujets. Cette variété est reproduite par semis avec une certitude de 75 0/0 à l'inermité.

A la Trinidad, à la Dominique et à Monserrat existent des variétés sans pépins et des hybrides de limier acide sur limonier de Sicile.

A. — Agronomie

Botanique. — Limes acides, *Citrus lima.*

Arbre. — Le type ordinaire est à rameaux très épineux, mais nous venons de dire qu'il en existe une variété inerme.

Fleurs. — Elles sont blanches et très rarement teintées de pourpre; les pousses sont vertes, les pétioles marginés.

Fruits. — Ils sont limoniformes; le style est persistant; l'écorce possède un parfum bien particulier.

Ils renferment peu de graines et sont très juteux. Leur jus est riche en acide citrique. Le poids moyen d'un fruit est de $66^{gr},7$, donnant 49,8 0/0 de jus de son poids total. Un gallon de ce jus fournit environ 13,3 onces d'acide citrique. Quant aux fruits de la variété inerme, ils ne pèsent guère que $43^{gr},95$; leur rendement au pressage est de 53,25 0/0 en jus. de leur poids; ce jus donne 14,4 onces d'acide citrique par gallon de 4,54 lit.

C'est à M. F. Watts, d'Antigua, que nous sommes redevables de ces observations.

Les fruits sont assez souvent dits *limes*, tandis que ceux du limettier doux sont désignés parfois sous le nom de *limettes*.

On distingue : *lime jaune; limonette; lime mexicaine; limoncello de Naples.*

Limes douces, *Citrus limetta*, Risso. — La différence entre les limes acides et les limes douces ne portent guère que sur l'acidité, dont la pulpe des limes douces est complètement dépourvue.

Les deux limettes les plus connues sont : *limette douce; limon réal.*

Fleurs. — Petites et blanches; pétiole ailé.

Fruits. — Ovoïdes ou globuleux; le mamelon terminal est peu accusé; la peau présente des vésicules concaves. On les nomme souvent *limettes.*

Culture; rendement. — Aux Antilles françaises, un arbre bien cultivé est d'un rendement annuel moyen de 75 kilogrammes de fruits.

B. — Technique

L'essence du limettier est dite *oil of limette* en anglais, et *limettöl* en allemand.

L'essence des Indes obtenue par expression des écorces est d'une belle couleur jaune d'or; poids spécifique, 0,873 à 29° et 0,882 à 15°; pouvoir rotatoire, $a_D = + 35°$ à $+ 38°$; l'élément constituant principal est le citral.

L'essence obtenue par distillation du suc est dite *oil of limes;* son odeur est désagréable et ne rappelle plus le citral. Poids spécifique, 0,865 à 0,868; pouvoir rotatoire, $a_D = + 38°,52$; bout entre 175° et 220°.

L'essence d'Italie obtenue par expression des écorces rappelle, par son odeur, l'essence de bergamote; elle est de couleur assez foncée. Poids spécifique, 0,872; pouvoir rotatoire, $a_D = + 58°19'$; indice de saponification, 75.

Elle contient du limonène droit, du linalol gauche, de

l'acétate de linalyle, des traces de phellandrène et de la limettine $C^6H^5 (OCH^3)^2 — C^3H^3O^2$.

C. — Industrie et usages

Essence. — Nous avons dit que l'essence des limes diffère de celle du vrai citron.

Fruits. — Leur peau est un peu amère et ne peut être employée aux mêmes usages que celle du citron.

A leur tour les *limettes* diffèrent des limes par l'absence d'acide citrique dans la pulpe, qui est très sucrée, assez fade, avec un parfum très spécial.

Fruits à l'état naturel. — On les mange confits ou après cuisson; ils tiennent le milieu entre l'orange et le citron.

Suc. — Le suc acide du limettier est nommé *lime juice* en anglais; il est très riche en acide citrique, aussi préfère-t-on généralement les *limes* aux *citrons* pour la préparation de *lime juice*.

Combava

Citrus Hystrix
Famille des **Rutacées**

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Nota. — Nous devons les documents relatifs au Combava à M. Grisard, conservateur du musée à l'Office colonial, et qui a, en préparation, un *Dictionnaire des plantes coloniales*.

Asie. — Se rencontre aux Indes orientales.

Afrique. — Existe à la Réunion.

Océanie. — Iles de la Malaisie.

A. — Agronomie

Botanique. — *Citrus hystrix* de Candolle, *Citrus echinata*, St-Lag., *Citrus papedia* Miq., *Citrus latipes* Hooket-



Fig. 78. — Travailleurs indigènes.

Thoms. C'est un bel arbre de 15 mètres environ de hauteur, sur 15 à 20 centimètres de diamètre ; les rameaux sont épineux.

Feuilles ovales, crénelées au sommet, pétiole ailé ; les ailes sont très grandes et dépassent parfois la feuille en largeur.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Il est petit, globuleux, verruqueux, de couleur

jaune citron ; son odeur rappelle la mélisse ; on ne le mange pas au naturel, mais confit.

Suc. — Le suc, très acide, est utilisé pour nettoyer le linge et les ouvrages d'horlogerie.

Bois. — Il est de bel aspect et convient parfaitement pour l'ébénisterie. Ce bois, fibreux et à grain serré, sert également à faire des manches d'outils.

Nota. — Il existe sur les rivages de l'estuaire du Gabon et sur les bords de la mer des petits arbrisseaux donnant des fruits en abondance. Ces fruits ou *Citrons de mer*, *Ximenia gabonensis*, Pierre, appartiennent à la famille des *Olacacées*. Ils n'ont donc aucun rapport avec les citrons précédemment étudiés et qui relèvent de la famille des *Rutacées*. Les citrons de mer contiennent une amande blanche, comestible, ayant un goût de noisette et riche en huile. Celle-ci, un peu visqueuse et non siccative, est employée dans l'alimentation et comme cosmétique.

Nous ne parlons ici du citron de mer que pour mémoire.

Bergamotier

Citrus Bergamia, Risso
Famille des **Rutacées**

Voir : Plantes à parfums, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon ».

Historique et généralités. — Avec le bergamotier nous continuons la famille des *Citrus* dont nous avons déjà parlé dans notre ouvrage *les Plantes à parfums*.

Rappelons que l'on peut dire qu'au point de vue commercial la famille des *Citrus* vient immédiatement après la *Vigne* et que chaque jour la consommation des oranges et des citrons va en augmentant.

Cette question est donc du plus haut intérêt, et nous nous sommes efforcé de la présenter de façon simple et pratique.

On croit que bergamote vient de l'expression turque *Beg-âr mû dî*, qui signifie princesse des poires; on considérait jadis la bergamote comme une poire dont l'écorce donnait de l'essence.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — Le Bergamotier n'est guère cultivé qu'en Europe.

Pour l'Italie, les bergamotiers sont exploités en Calabre; le centre de production est Reggio (*fig.* 72).

Asie. — En bengali, *nebu;* hindoustani, *limu limun*, *nibu;* Malabar, *chéru-naranna*, *jonakam-naranna;* tamoul, *clumich-cham*, *sidalan.*

Afrique. — La Tunisie possède une assez grande variété de bergamotes.

Amérique. — De magnifiques cultures de bergamotiers existent, comme nous l'avons dit, en Floride, en Louisiane et dans la Californie du Sud.

Les *Citrus* furent importés dans le sud des États-Unis en 1815; depuis 1840, on en a organisé des cultures remarquables dans les régions que nous venons de citer.

A. — Agronomie

Botanique. — C'est le fruit du *Citrus bergamia*, *Citrus bergamota*, Rafin.

Plusieurs auteurs admettent que c'est un hybride du *C. aurantium* et du *C. limonum*.



Fig. 79. — Bergamote.

Rappelons que le genre *Citrus*, de la famille des *Aurantiacées* ou *Hespéridées*, est une subdivision de la classe des Rutacées. Le nombre des variétés de fruits des *Citrus* dépasse celui des pommes et des poires; il est donc considérable.

La bergamote est un fruit assez gros, pyriforme ou arrondi (*fig.* 79), pâle, luisant, d'un arome très agréable. Les fleurs sont petites, blanches, très aromatiques; les pousses sont vertes, les pédoncules courts; pétiole ailé, feuille articulée.

La bergamote diffère des limes notamment par son parfum suave.

Habitat; exploitation; rendement. — On évalue à 5.000 francs net le produit annuel d'un hectare de bergamotiers; le prix d'achat du terrain planté s'élevant entre 25.000 et 30.000 francs, il s'ensuit que l'exploitation du bergamotier est de très bon rapport.

B. — Technique

Les principaux constituants de l'essence de bergamote sont : le limonène, le dipentène, le linalol, l'acétate de



Fig. 80. — Extraction de l'essence de bergamote.

linalyle et le bergaptène. Nous avons étudié de façon très complète la technique de la bergamote dans notre ouvrage *les Plantes à parfums*, nous n'y reviendrons pas.

C. — Industrie et usages

Fruits. — La meilleure essence est faite par expression des écorces fraîches, puis on distille à la vapeur d'eau les résidus de cette opération, ce qui donne une essence de qualité inférieure ; c'est de cette façon que sont obtenus les quatre cinquièmes de la production totale.

Cent fruits donnent environ 85 grammes d'essence. Nous avons vu, d'autre part, les usages importants de l'essence de bergamote en parfumerie. Les fleurs très aromatiques sont également utilisées dans l'industrie.

C'est surtout en Sicile que se fabrique l'essence.

Feuilles. — Par distillation des feuilles on obtient également une essence, mais dont la production ne dépasse pas 25 kilogrammes par an. Le rendement est faible, 100 kilogrammes de feuilles ne donnent guère que 125 grammes d'essence.

D. — Commerce

On importe annuellement en Angleterre plus de 20.000 kilogrammes d'essence de bergamote.

Le prix moyen de cette essence oscille entre 20 et 27 francs le kilogramme ; mais il arrive parfois que l'on cote, par exemple, 35 francs franco bord Brenne, 40 francs franco bord Messine, etc.

L'essence de bergamote est dite *Bergamott Oel* par les Allemands et *bergamot oil* par les Anglais.

E. — Falsifications

Les fabricants de Messine font souvent des mélanges d'essence vraie de bergamote avec de l'essence de citron ; ou bien on ajoute encore de l'essence de térébenthine, des produits retirés du pétrole, etc. L'examen optique permet de déceler la plupart de ces fraudes.

Quant à l'essence de feuilles, on la falsifie en lui ajoutant de l'essence de térébenthine au moment de la distillation ; au reste, cette essence sert elle-même à falsifier les essences de fleurs d'oranger. La fraude est découverte par l'examen de la densité et du pouvoir rotatoire.

On trouve aussi dans le commerce de l'essence de bergamote artificielle; c'est de l'acétate de linalyle. Cet acétate peut se préparer de deux façons : c'est un liquide à odeur agréable de bergamote.

GROUPE DU PAMPLEMOUSSIER

Pamplemoussier

Citrus decumana
Famille des **Rutacées**

Voir : *Plantes à parfums*, 4e vol.
« Bibliothèque pratique du Colon », p. 467.

Historique et généralités. — Les pamplemousses sont d'introduction récente dans les pays tempérés; ce n'est que depuis quelques années que nous en possédons des races comestibles.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — Les Anglais connaissent les pamplemousses sous le nom de *shaddock pumelo*, *pompelmos*. On dit encore *pompoléon*, *chadok*, *grape fruit*, *pomelo. Lumie du Commandeur*, *orange de la Barbade;* l'arbre est dit *chadecquier*.

Pour détails, se reporter à botanique, page 176.

Asie. — *Les pamplemousses* sont désignées différemment.

En Hindoustan : *bátávi nebu sadaphal*, *chakotra*, *Maha nibu*.

Au Bengale : *bator nebu ;* en tamoul, *bombalinas ;* en telinga, *edapendu ;* au Maïssoure ou Mysore, Indes anglaises du sud, on dit *pumplemus.*

Au Tonkin : *búoi.*

Les Annamites désignent les pamplemousses sous le nom de *buóc.*

En Cochinchine : *cay búoi.*

En Birmanie : *shouh-ton-oh* et *shanktones.*

Cambodge : Crôch.

Tonkin : Bùoi.

Afrique. — Le *Citrus decumana* est très répandu dans les archipels de l'océan Indien.

Madagascar. — Il y est désigné sous le nom de *hangibé, voasaribe.* On le voit aussi à la *Réunion.*

Amérique. — Le pamplemousse est commun en *Floride.* Les Américains ont beaucoup amélioré les *Pomelos*, et ils sont arrivés à des résultats surprenants.

Guadeloupe. — On l'appelle *chadek, chadok, fruit défendu, fruit de paradis.*

Antilles anglaises. — Le *Pomelo* comestible y a été introduit de l'Inde par le capitaine Shaddok, d'où le nom de shaddok donné souvent à l'arbre et aux fruits.

D'autre part, comme les fruits se présentent parfois en grappes, les Anglais lui ont aussi donné le nom de *grape-fruit.*

A Cuba, les pamplemoussiers sont exploités pour la consommation insulaire et la vente aux États-Unis. Les variétés les mieux acclimatées dans ce pays sont : *Pomelo Duncan*, le *Valters* et le *Marsh's seedless.*

Océanie. — En Malaisie, la variété pamplemousse est dite *púmplemùs.*

A Java : *Janouk boli matyan.*

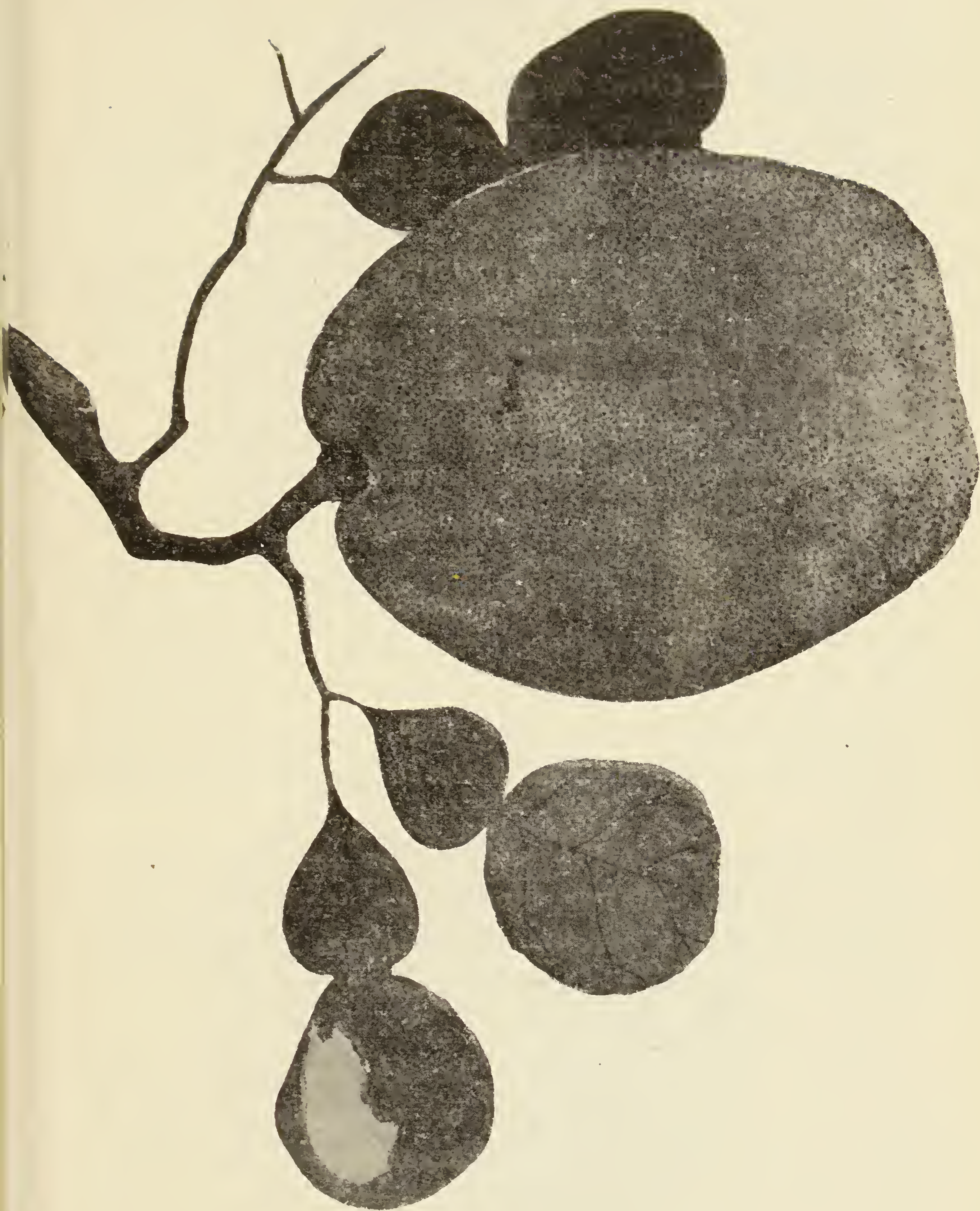


Fig. 81. — Pamplemousse.
Dessin : Docteur H. Lenoir.
Fruit de couleur jaune terne avec petites taches ocreuses. Feuilles vert glauque.

A. — Agronomie

Botanique. — *Citrus decumana* Linné.

Arbre. — C'est le plus grand de tous les *citrus ;* il atteint 7 mètres de hauteur sur 60 centimètres de diamètre.

Feuilles. — Les jeunes pousses sont plus ou moins recouvertes d'un duvet caduc, et c'est là l'une des caractéristiques du pamplemoussier. Pétioles ailés, ailes très larges. Les feuilles sont grandes.

Fleurs. — Dans les races légitimes, elles sont énormes, mais dans les hybrides elles sont moins grosses.

Fruits. — Ils peuvent peser jusqu'à 6 kilogrammes et atteindre de 6 à 8 fois le volume d'une orange; l'écorce renferme une petite quantité d'essence que l'on peut obtenir par expression ou par distillation. Toutefois, à ce point de vue, le pamplemousse n'offre pas d'intérêt. La pulpe blanchâtre est acide, mais elle devient sucrée dans les races améliorées et il arrive qu'elle soit teintée de rose.

Subdivisions. — Le *Citrus decumana*, comme les autres *Citrus*, est apte à entrer dans toutes combinaisons par croisement, et les *Pomelo* sont des formes intermédiaires entre le *C. decumana* et le *Citrus aurantium.*

Voici quelques hybrides :

Pomelo ou Grape-fruit. — Le fruit est devenu très à la mode aux États-Unis. Il est couramment servi à bord des paquebots faisant la traversée de l'Atlantique, entre New-York et l'Europe.

Les fleurs sont plus petites que celle du *C. decumana ;* les fruits sont moins volumineux. Ils tendent vers les oranges.

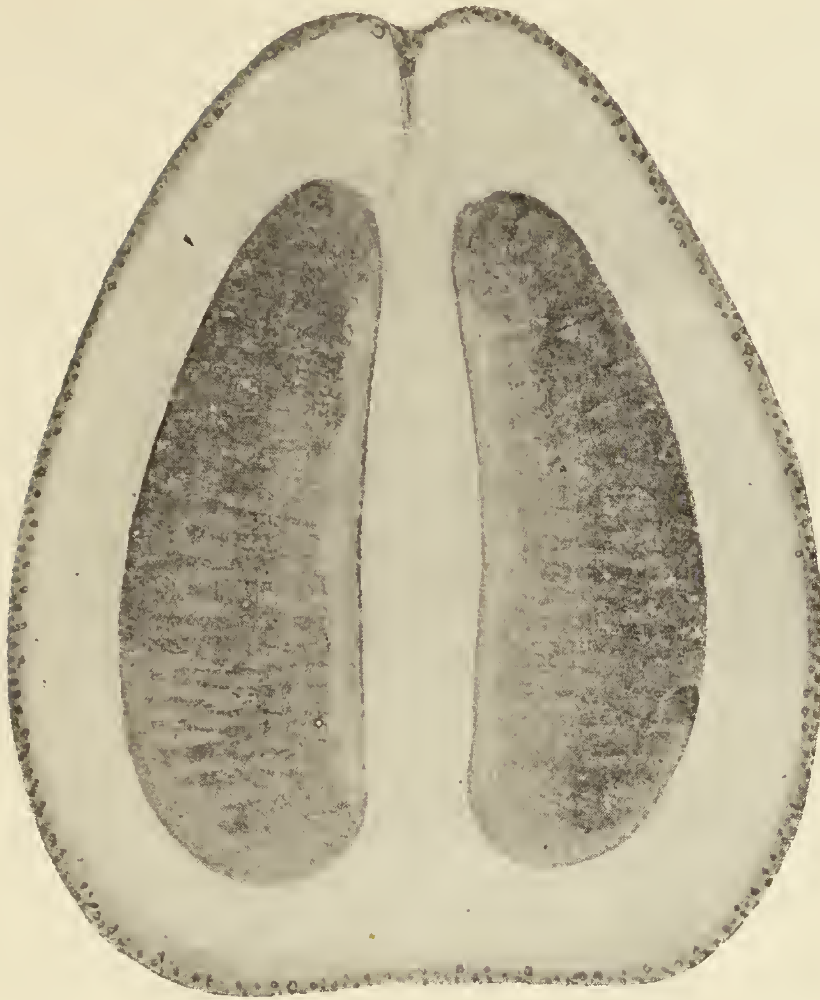


Fig. 82. — Pamplemousse (coupe longitudinale).
Dessin : Docteur H. Lenoir.



Fig. 83. — Pamplemousse (coupe transversale).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

Pompoleon ou shaddock. — Les fruits sont énormes, mais non comestibles. La plupart des auteurs le ramènent au type primitif.

Lumie du Commandeur. — Très grosses fleurs ; fruits volumineux, juteux et acides, mais peu appréciés.

On suppose que c'est un hybride avec le *Citrus Limonum.*

Culture ; rendement. — Par semis, les pamplemousses ne donnent guère que des fruits médiocres et souvent acides ; or il est à noter que ce sont précisément ces pamplemoussiers qui ont été répandus dans l'Europe méridionale.

Voici une énumération des pamplemousses les plus appréciés :

De Soto, *Duncan*, *Excelsior*, *Hall*, *Jossely*, *Leonardy*, *Mauville*, *Mac Kinley*, *Marsh*, *Nocatee*, *Natsu-Mikan*, *Orange*, *Pamplemousse sans graines*, *Pomelo de Bombay*, *Poire du Commandeur*, *Royal*, *Standard*, *Tresca*, *Tangelo de Sampson*, *Triumph*, *Walters.*

Plantation. — Les arbres sont placés à 10 mètres environ d'écartement, ce qui en donne 48 par acre.

Les produits de la première récolte sont négligés car ils n'ont pas toutes les qualités nécessaires, surtout pour l'exportation.

L'American Nut Journal a donné, pour Cuba, le devis suivant pour la création et l'entretien d'une plantation de 10 acres durant les cinq années d'attente :

Achat du terrain.................	500 dollars
Préparation.....................	250 —
Plantation......................	150 —
Achat de 920 arbres.............	225 —
Entretien pendant cinq ans......	1.500 —
Total.....................	2.625 dollars

Il est vrai qu'une partie des dépenses se trouve couverte par les cultures vivrières intercalaires.

Au reste, l'auteur de ce devis fait remarquer qu'à Cuba les arbres commencent à fructifier dans la troisième année.

Ennemis. — En général tous ceux des *citrus*, puis, à Cuba, par exemple : fourmis phytophages; larve d'un insecte qui s'attaque aux racines, *Pachnæus litus*, et une quinzaine d'espèces de coccidés, etc.

B. — Technique

Pamplemousse. — Son essence, très agréable, rappelle celle de l'orange; poids spécifique, 0,860; pouvoir rotatoire, $a = +\ 94^\circ\ 30'$.

C. — Industrie et usages

Fruit. — La peau, très épaisse, se confit dans du sucre; c'est la *confiture des chadèques.*

Le fruit est une baie subglobuleuse ou pyriforme, d'un jaune pâle ou verdâtre, à écorce lisse très épaisse et odoriférante. Son volume atteint jusqu'à huit fois celui d'une orange ordinaire. A l'intérieur est une pulpe blanche ou rouge, tantôt spongieuse, fade et insipide ; tantôt douce, sucrée, acidulée et d'un goût agréable, suivant les variétés nombreuses de cette espèce.

Confiserie. — On en fait d'excellentes confitures et des conserves de choix.

L'écorce sert en confiserie.

Parfumerie. — De l'écorce on tire une huile essentielle.

Le pamplemousse en médecine

La pulpe du pamplemousse est rafraîchissante, douce, peu savoureuse. Avec l'écorce séchée on confectionne des tisanes pour les coliques, la cachexie palustre. On l'emploie comme diurétique dans les affections cardiaques. La graine est employée en tisane contre l'orchite. L'écorce fraîche est appliquée comme topique dans l'œdème des membres inférieurs. Pulvérisée après un long séchage, elle est mélangée avec des aliments, comme condiment, pour relever la tonicité de l'estomac et donner de l'appétit aux convalescents. Cette poudre serait également bonne pour l'asthme. La feuille a les mêmes propriétés que les feuilles d'oranger.

Bois. — Couleur gris jaunâtre, rarement d'un jaune vif, assez dur. Densité, 0,780; il est d'un travail facile; le grain est fin et serré; fibres longues, droites ou légèrement ondulées, si l'arbre est très noueux. Il prend le poli et peut être travaillé au tour comme le buis.

Il sert en ébénisterie, tabletterie et en marqueterie. Les Anamites le débitent en planches pour la menuiserie intérieure, car il résiste mal aux intempéries ; ils en font des boîtes à bétel et à tabac.

D. — Commercé

Aux États-Unis, le marché des *pomelos* ou *grape-fruits* est très actif. Ce sont les cultures de Californie et de Floride qui alimentent. Dans ce dernier pays, les pomelos ont même supplanté les limes et les limons, qui ne supportaient que difficilement le climat.

Les pomelos de Californie sont préférés à ceux de Cuba.

Nota. — Voir page 664 ce que nous disons encore de la Famille des *Rutacées*.

DEUXIÈME PARTIE

FRUITS DES ZONES SUBTROPICALES

Sous ce titre, nous n'avons nullement l'intention de décrire les « Essences fruitières » des *zones tempérées* ni, à plus forte raison, celles des *zones froides* acclimatées en « zones chaudes ».

Il nous faudrait, pour cela, parler de la plupart de nos « fruits d'Europe » que, par des soins culturaux et grâce à des habitats privilégiés, on arrive à implanter en des régions avoisinant même parfois l'équateur.

Dans cette deuxième partie, il n'est donc question que d'arbres à fruits réellement indigènes en zones subtropicales et en zone méditerranéenne : Midi de la France, Ligurie, etc.

Amandier : *Amygdalus communis*.......	Rosacées.
Bibacier : *Eriobotrya japonica*..........	Rosacées.
Caroubier : *Ceratonia siliqua*..........	Légumineuses.
Dattier : *Phœnix dactylifera*..........	Palmiers.
Figuier : *Ficus carica*..................	Moracées.
Mûriers : *Morus alba* et *M. nigra*......	Moracées.
Olivier : *Olea europæa*................	Oléacacées.
Pistachier : *Pistacia terebinthus*.......	Térébinthacées.

Amandier

Amygdalus communis
Famille des **Rosacées**

PLANTE DE MÊME FAMILLE DÉCRITE DANS CE VOLUME
Bibacier, *Eriobotrya japonica*, page 195.

Historique et généralités. — La culture de l'amandier dans les zones tempérées chaudes est très ancienne ; elle a toujours donné lieu à un important trafic. Pourtant ce n'est que depuis la création de moyens de locomotion rapides que s'est développé le commerce des « amandes vertes ».

L'amandier, qui est l'arbre fruitier par excellence pour les terrains secs, arides et rocailleux, donne une réelle valeur à des régions entières qui, sans lui, seraient à peu près stériles.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie. — Europe. — *France.* — Principaux centres de production : Aix, où le commerce annuel des amandes accuse un chiffre supérieur à 3 millions de francs ; Arles, centre qui reçoit les produits de la plaine aride et pierreuse de la Crau ; Marignane, Pailherols, Hyères, etc., etc., sans oublier la Corse.

Italie. — Bien que la culture de l'amandier n'y soit pas comparable, comme importance, à celle des *Citrus*, il n'en est pas moins exact que le commerce des amandes vertes ou sèches y constitue le principal revenu de bien des propriétaires ruraux, notamment dans toute la Ligurie; à Ranzi Pietra, dans la rivière de Gênes, etc.

Espagne. — Certaines vallées y sont couvertes d'aman-

diers et des cités profitent grandement du commerce des amandes.

Angleterre. — Les Anglais désignent l'arbre sous le nom de *Common almond tree.*

Allemagne. — Les Allemands disent *Gemeiner mandelbaum.*

Afrique. — *Tunisie.* — On se livre à l'industrie des *huiles d'amandes douces* et à celles des *huiles d'amandes amères.*

L'amandier existe à l'état spontané dans les Ouled Ayar, où les indigènes l'utilisent comme bois de chauffage dès qu'il ne donne plus de fruits.

La Tunisie exporte annuellement pour environ 30.000 francs d'amandes.

Algérie. — La variété amère et sauvage de l'amandier, des principaux massifs montagneux de l'Algérie, donne, dans la région du littoral, une bonne fructification, même pour des sols peu arrosés.

Les variétés les plus appréciées dans tout le nord de l'Afrique, depuis le Maroc jusqu'en Tunisie, sont : la *matheronne*, à coque demi-dure, et la *princesse* à gros fruit avec coque tendre.

La production moyenne et annuelle de l'Algérie en amandes est de :

Vingt mille kilogrammes d'amandes sèches en coques d'un prix global de 14.500 francs;

Vingt-six mille kilogrammes d'amandes sans coques, d'une valeur de 37.000 francs.

Comme zone de production, nous citerons les environs de Misserghin, près Constantine, et les forêts entourant Sétif.

Maroc. — Ce que nous venons de dire pour l'Algérie s'applique également au Maroc.

La Réunion. — L'amandier existe dans l'île de la Réunion, mais il n'y est pas l'objet d'une exploitation suivie.

A. — Agronomie

Botanique. — *Amygdalus communis*, Linné; famille des *Rosacées;* tribu des *Amygdalées.* On en distingue deux espèces : l'*amande douce* et l'*amande amère.*

Arbre. — Bel arbre, d'un aspect toujours agréable.

Feuilles. — Jeunes, elles sont pliées en long.

Fleurs. — De couleur blanche ou rose.

Fruit. — C'est une drupe à noyau creusé de sillons étroits.

Variétés. — On distingue les amandiers à fruits doux et les amandiers à fruits amers. Les premiers comprennent les variétés à coque dure et les variétés à coque tendre. Amandiers à coque tendre : *Amandier à la dame ; A. princesse ; A. à la reine ; A. sultane; A. à fruits ronds, fins; A. blanquette; A. aberaune.* Amandiers à coque dure : *A. grosse ordinaire; A. grosse verte ; A. petite verte; amandier à flots;* etc. Voir : Culture de l'amandier, page 188.

Autres Rosacées. — Nous étudions séparément le *Bibacier* ou *Eriobotrya japonica*, également de la famille des *Rosacées;* mais ne pouvant consacrer des monographies spéciales à des essences d'importance relative, nous grouperons ici quelques études sur des « Rosacées » à fruits que nous ne pouvons passer sous silence. Voir p. 662.

Rubus rosæfolius Smith. — Originaire des montagnes de l'Asie méridionale ; se trouve maintenant dans les montagnes des Antilles ; son fruit rouge n'est que légèrement parfumé ; au reste, il est à remarquer que ce sont

là des caractéristiques de la plupart des *Rubus* ou Ronces : fruits comestibles, sapides et peu parfumés.

Rubus elongatus Smith. — Commun en Nouvelle-Calédonie.



Fig. 84. — Européens à l'heure de la sieste.

Rubus moluccanus. Linné. — C'est le *framboisier de Java;* l'arbuste est armé de puissantes épines; il est très rustique et son fruit peu apprécié des Européens.

Cratægus oxyacantha, Linné. — Encore connu sous le nom de *Hawthorn*. On le trouve dans les parties nord et orientales de l'Afghanistan et de l'Himalaya. Les fleurs et les fruits sont comestibles.

Fragaria chilensis, Molin. — Assez répandu dans les pays chauds. Le fruit n'est que de qualité passable.

Chrysobalanus Icaco, Linné. — C'est la *prune coton* ou *prune icaque* ou *Icaquier*.

L'arbre, petit, est originaire du littoral de l'Amérique intertropicale et de la côte d'Afrique; il est très florifère, mais peu de fruits arrivent à maturité; le fruit est ovoïde, de la grosseur d'une prune moyenne; il contient un gros noyau ligneux et n'a presque pas de pulpe; la chair est acide, et dans beaucoup de pays on fait cuire le fruit pour le consommer.

Couepia guianensis Aubl. Variété *dulcis* ou *Coupi*. Ses graines sont agréables à manger; on en extrait, par expression, une huile comestible, limpide et analogue à celle des noisettes ou des amandes.

Le *Coupi* est commun en Guyane.

Parinarium. — Il ne nous reste que quelques mots à dire de plusieurs *parinarium* dont les fruits sont consommés par les indigènes et peu appréciés des Européens, tels que : *Parinarium Mobola* Oliver; *P. excelsum* G. Don ou *Nou* au Sénégal; *P. macrophyllum*, G. Don.

La pulpe de ces fruits est sèche et farineuse presque sans saveur.

Enfin nous terminerons cette étude des *Rosacées* en parlant de l'*Azerolier* ou *Cratægus azarolus*, Linné.

Il ressemble assez à l'aubépine et on le trouve sur le littoral méditerranéen; il s'accommode bien de tous les sols, à condition qu'ils ne soient ni argileux, ni humides, ni froids. Dans les pays chauds, on l'appelle parfois *pommette*.

Pour que les fruits mûrissent dans de bonnes conditions, il faut une exposition chaude.

Les feuilles se montrent vers fin février, puis les fleurs en mars; la récolte des fruits ou *azerolles* a lieu en septembre. Les feuilles ressemblent à celles de l'aubépine, quoique plus grandes. Les fleurs sont en grappes, de couleur d'herbe.

La multiplication se fait de graines ou par la greffe; dans ce dernier cas, on opère en écusson à œil dormant sur aubépine; le mois d'août est préférable.

L'azerolier ne fructifie pas avant une dizaine d'années. L'azerole est appelée *zazor* par les Arabes; elle est ronde et charnue. Saveur aigrelette.



Fig. 85. — Atelier sur une concession.

Les principales variétés sont : l'*azerolier à fruits rouges* et l'*azerolier à fruits jaunes*. En Italie, on trouve l'*azerolier à fruits blancs* ou de Florence. L'azerolier de Virginie donne de belles fleurs et de bons fruits.

Avec les azeroles on fait des confitures qui arrêtent les vomissements et la diarrhée.

Nota. — Il ne faut pas confondre l'amandier *Amygdalus communis* avec l'*amandier des Antilles*, *Terminalia Catappa*, Linné, ou Badamier, qui appartient à la famille des *Combrétacées*.

C'est un arbre dont le fruit a assez la forme de celui de l'amandier, mais son fruit est indéhiscent ; il est à noyau, dur et renferme un embryon allongé dont le goût rappelle celui de la noisette ou des cerneaux. On l'utilise en confiserie et en pâtisserie. Quand il est encore vert, on peut le confire, comme cela se fait pour les cornichons.

L'amandier des Antilles est commun aux Antilles françaises, en Guyane, à Madagascar, à la Réunion, en Indo-Chine et aux Indes.

De ses fruits on peut extraire 50 0/0 d'une huile douce, alimentaire, irrancessible, très recherchée pour le graissage des pièces d'horlogerie. Voir encore page 467.

Culture de l'amandier. — *Habitat.* — Nous avons déjà dit que l'amandier se plaît dans les terrains secs de la Provence, de l'Algérie et de la Ligurie.

Multiplication. — *Semis.* — *Greffe.* — On multiplie par noyaux et par greffe.

Les semis se font en automne, sur place ; on peut encore stratifier les amandes en hiver et les mettre en place ou en pépinière au printemps ; l'amande est toujours placée la *pointe en bas.* La greffe est pratiquée sur un pied franc ou sur premier venu de semis ; la greffe en fente est préférable en février, la greffe en écusson est faite en juin et la greffe en sifflet, en tous temps.

Plantation. — *Soins culturaux.* — On plante en octobre-novembre ; ordinairement les intervalles sont de 6 mètres dans toutes les directions ; deux labours sont indispensables, l'un en mars, l'autre en mai.

Une *taille* permet de se débarrasser des rameaux inutiles et du bois mort.

Floraison. — Elle se produit en février-mars. Dans les régions peu abritées, on peut toujours redouter les gelées printanières.

Récolte. — Dans le cas général, elle a lieu en août-septembre.

Amandier à la dame, à coque demi-tendre et petite; donne un fruit mûr en juillet.

L'Amandier princesse, *l'A. à la reine* et *l'A. sultane* sont des variétés précoces.

L'Amande grosse ordinaire, *l'A. grosse verte*, qui sont à coque dure, ne mûrissent pas avant septembre.

Fumure. — L'amandier, comme tous les fruits à noyaux, est exigeant en potasse, azote et chaux. Des expériences de fumure furent faites, pour l'amandier, dans divers pays, notamment en Espagne; nous ne parlerons que de ces dernières.

M. E. Albiach, d'Alicante, expérimenta sur des arbres de 15 à 16 ans; le sol était argileux, sec et peu fécond; il avait porté, l'année précédente, de l'orge comme culture intercalaire.

Les parcelles de terrain étaient de 9 ares 83 et contenaient chacune 20 arbres.

Une année on mit 40 kilogrammes de fumier par arbre, puis des engrais artificiels; on laboura, puis on procéda à un hersage énergique.

Les résultats furent les suivants :

Une parcelle sans fumure donna 1 hectolitre 42 de fruits.

Une autre, ayant reçu : 25 kilogrammes de superphosphate, 7 kilogrammes de sulfate d'ammoniaque et 6 kilogrammes de nitrate de soude, rapporta 2 hectolitres 18 de fruits.

Enfin, une troisième parcelle qui, en outre des engrais dont il vient d'être question ci-dessus, avait reçu 10 kilogrammes de sulfate de potasse, rapporta plus de 4 hectolitres de fruits.

D'autre part, il y avait dans le 1er cas 2.118 amandes

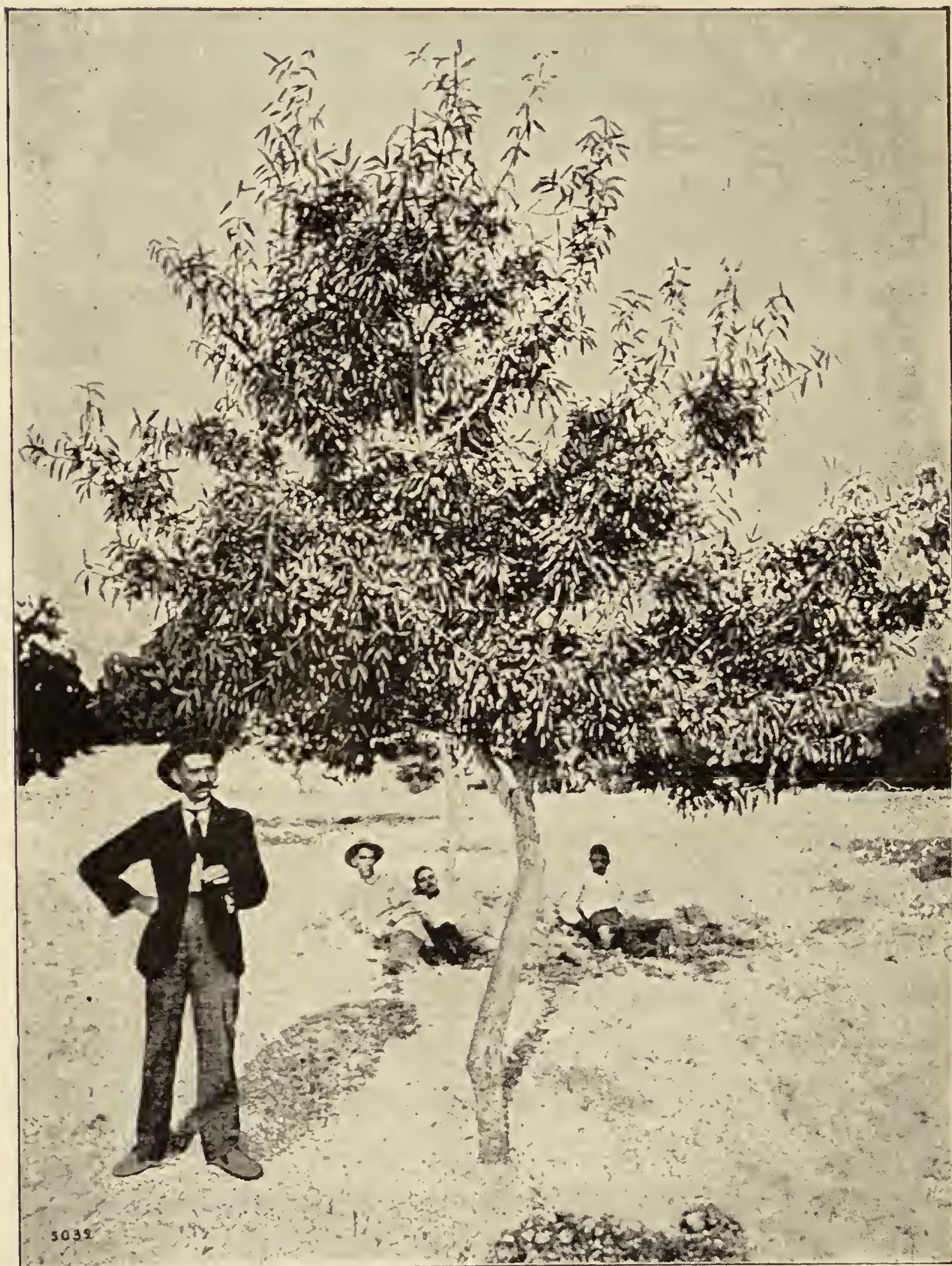


Fig. 86. — Amandier ayant reçu :
233 kg superphosphate à l'hectare, 66 kg nitrate de soude, 66 kg sulfate d'ammoniaque, 66 kg sulfate de potasse.
Expérience de M. José Pico Macia, Elche, Alicante.
Cliché : Kalisyndikat. — Berlin.

par barchilla, soit 20 litres 77, 1.593 amandes dans le 2e cas et 1.214 amandes dans le 3e cas.

Ces résultats sont suffisamment éloquents pour mon-

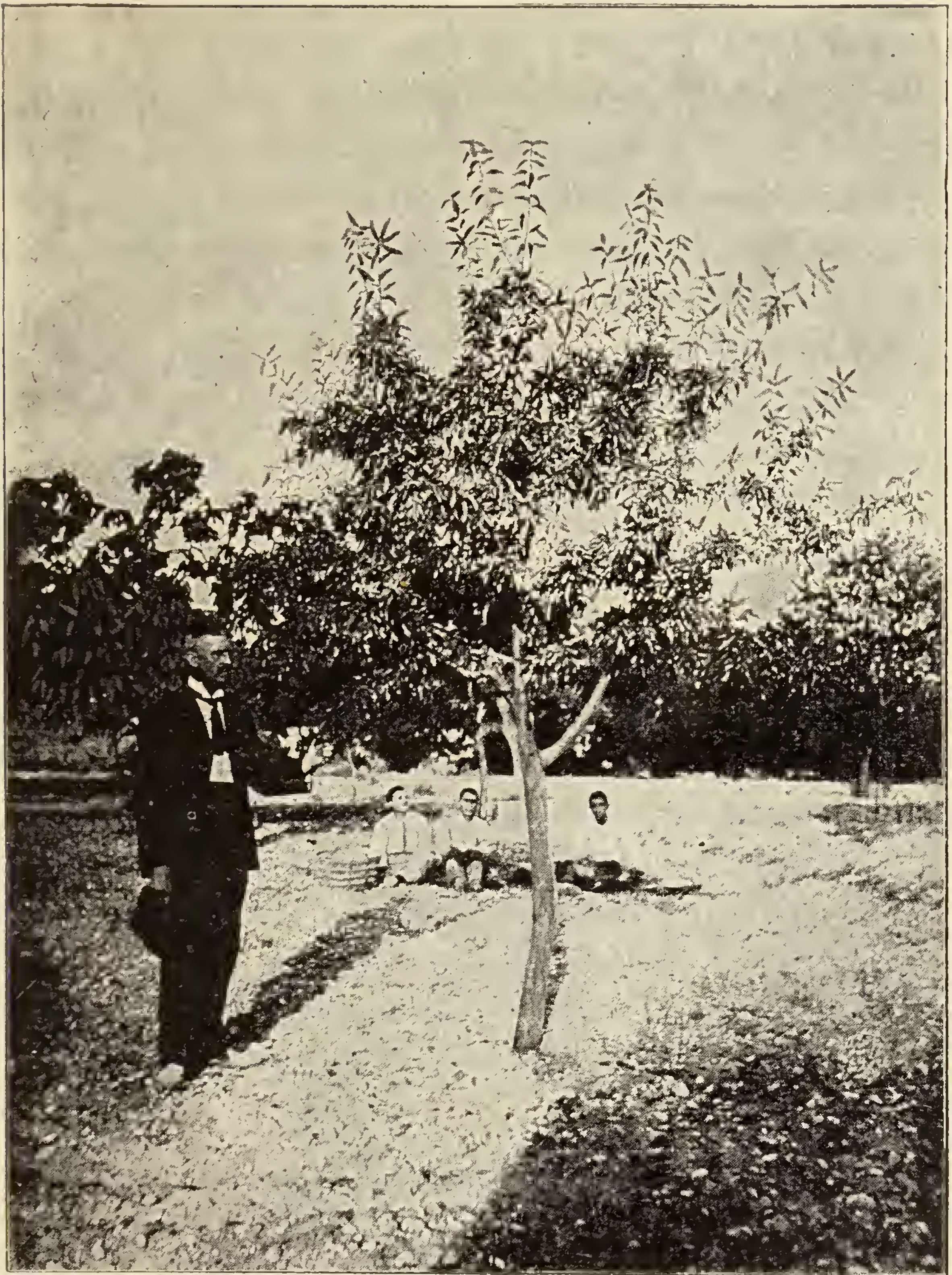


Fig. 87. — Amandier sans fumure.
Expérience de M. José Pico Macia, Elche, Alicante.
Cliché : Kalisyndikat. — Berlin.

trer l'efficacité de la fumure quand il s'agit de plantations d'amandiers.

Nous avons trouvé les renseignements ci-dessus dans la brochure éditée par le Kalisyndikat de Stassfurt.

Ennemis. — Maladies. — Remèdes. — L'amandier est attaqué par des insectes et par des champignons.

Insectes. — Pyrale de Wœber, *Tortrix Wœberiana;* chenille à seize pattes qui creuse des galeries sous l'écorce et provoque des *écoulements gommeux.* Scolyte rugueux, *Eccoptogaster rugulosus;* ses larves sans pied creusent des galeries rayonnantes. Dans l'intérieur du bois peuvent exister des galeries faites par les larves de *Cossus ligniperda, Saperda scalaris, Cerambyx cerdo, Sinodendron cylindricum*, etc. A citer encore : *kermès* du pêcher; kermès de l'amandier, *Chermes amygdali;* le puceron de l'amandier, *Aphis amygdali.*

Champignons. — Ils altèrent le fruit et les branches : chancres.

L'amandier est en outre sujet aux atteintes du pourridié des racines, *Dematophora necatrix* et *Armillaria mellea*, quand il est planté en sol trop humide.

Le *gui* épuise rapidement l'amandier.

Pour combattre la plupart de ces maladies, on utilise le lait de chaux, qu'on lance sur les feuilles à l'aide d'un pulvérisateur.

B. — Industrie et usages

Fruits. — Le commerce livre des amandes avec coques et d'autres sans coques.

Amandes en coques. — On distingue quatre variétés principales :

Amandes fines ou princesse : coques jaunâtres, plates,

minces et de grosseur moyenne; pellicule jaune foncé; amande d'un blanc de cire. L'amande ne rancit que très vieille; elle est employée pour la fabrication des dragées fines.

Amandes demi-fines ou *à la dame:* coques grosses, dures, pointues à une extrémité, nombreux trous et sillons verticaux dans le sens de la longueur.

Amandes dures: coques jaune pâle, plus petites et plus bombées que les précédentes, épaisses, trous peu profonds; pellicule jaune brun.

Amandes Molière : pellicule fine, amande régulière, riche en huile.

AMANDES SANS COQUES OU CASSÉES. — Elles proviennent ordinairement de variétés à coques dures; on les classe comme suit :

Amandes de Chinon: amande allongée et aplatie; pellicule mince, ridée, jaune brun et recouverte d'une poudre adhérente.

Amandes d'Espagne ou de *Malaga :* pellicule jaune pâle ; les grosses sont plates et recouvertes d'une poussière rougeâtre; les petites sont arrondies et ridées.

Amandes de Milhau : pellicule mince, d'un jaune ocreux, amandes allongées et aplaties.

Amandes triées à la main : pellicule mince, pâle ; variété aplatie et régulière.

Amandes flots de Provence : pellicule épaisse et rougeâtre; larges, longues, bombées. Ces amandes sont recherchées pour les dragées.

Amandes de Provence douces: arrondies, grosseur variable.

Bois. — Il est très lourd et plein ; sa densité varie de 0,953 à 1,141. C'est un bois raide, travaillant et se gerçant, mais susceptible d'un beau poli.

L'aubier est blanchâtre, réduit, très distinct; la couleur du bois est brun foncé, présentant des veines.

Les rayons peu épais donnent des maillures blanchâtres très nettes.

Le bois d'amandier est employé pour le tour et en marqueterie.

Gomme. — Quand les amandiers végètent dans de mauvaises conditions, la production de gomme est plus active ; elle annonce un état précaire du sujet, une maladie, et on ne tarde pas à voir la plante dépérir.

Cette gomme provient de l'altération des parois celluloïques des tissus du bois et de l'écorce, mais surtout des parenchymes; de la dégénérescence cellulaire résulte une sorte de fonte, un amas gommeux qui exsude au dehors.

La gomme de l'amandier est un produit utilisable.

Huiles. — Elles sont très cotées dans le commerce. Ces huiles sont fluides, ambrées, inodores et insipides ; elles rancissent facilement.

Leur emploi principal est dans les préparations pharmaceutiques destinées à l'usage externe et aussi en parfumerie. La confiserie et la pâtisserie les utilisent également.

Leur densité est d'environ 0,918. Le rendement peut atteindre de 40 à 45 0/0.

Le tourteau est employé par les parfumeurs pour faire la pâte d'amandes pour les mains.

L'huile d'amandes douces s'obtient par expression, à froid, du fruit. Elle est de couleur blanc verdâtre ; saveur douce et agréable ; ne se congèle qu'à — 10°.

Pour l'étude détaillée de ces huiles, nous renverrons nos lecteurs à l'ouvrage *Plantes oléagineuses*.

Lait. — Le lait d'amandes est une émulsion d'huile

d'amandes douces. En lui ajoutant du sucre et de l'eau de fleur d'oranger, avec un peu d'alcool chargé d'essence de citron, on obtient le *sirop d'orgeat*.

Plus couramment, ce sirop se prépare en partant d'une décoction d'orge, de lait d'amandes douces et de sucre.

Confiserie. — On prépare surtout les *amandes pralinées* et les *amandes lissées*. Les premières s'obtiennent en projetant des amandes concassées dans du sucre brillant et aromatisé. Les autres sont entières et simplement recouvertes d'une couche de sucre.

Bibacier ou Néflier du Japon

Eriobotrya Japonica

Famille des **Rosacées**

PLANTE DE MÊME FAMILLE DÉCRITE DANS CE VOLUME

Amandier, *Amygdalus communis*, page 182.

Historique et généralités. — Le bibacier ou *loquat* est surtout cultivé dans le voisinage des tropiques, dans les montagnes des pays chauds et dans le midi de l'Europe; il est naturalisé dans nos vergers depuis le commencement du siècle. On le croit originaire du Japon.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie. — EUROPE. — *France*. — Très commun dans les jardins de la Provence où il pousse presque sans cultures; il végète également dans la plaine et sur les coteaux; à Marseille même où il ne redoute pas trop le mistral, on fait la cueillette des *bibaces* de mai à juin.

Italie. — Le bibacier est répandu en Ligurie où ses fruits sont très appréciés.

Iles Canaries, îles Madère, etc. — Il y est assez commun.

Asie. — Au Japon, où sa culture est fort en vogue, il fructifie en hiver. Il s'est parfaitement acclimaté en Indo-Chine.

Afrique. — En Algérie, la récolte commence fin mars. A la Réunion, le bibacier est cultivé depuis longtemps ; on l'a propagé à Madagascar et aux Comores où il pousse vigoureusement.

Amérique. — Le bibacier est très répandu aux Antilles.

Océanie. — Arbre commun en Nouvelle-Calédonie et dans bien des îles de l'Océanie où les habitants apprécient ses fruits.

A. — Agronomie

Botanique. — Le bibacier est l'*Eriobotrya japonica* Linden : famille des *Rosacées-Pomacées*.

Arbre. — Petit, toujours vert et plus rustique que l'oranger.

Feuilles. — Grandes, aiguës, coriaces, d'un beau vert.

Fleurs. — Blanches, odorantes.

Fruits. — De la grosseur d'une prune moyenne ; ils sont jaunes et se présentent bien ; la pulpe est à saveur douce, acidulée, agréable et rafraîchissante.

Graines. — Les pépins sont bruns, luisants et renferment un embryon à deux cotylédons gros et verts.

Variétés. — Au Japon, on admet deux variétés principales : l'une à fruits ronds et petits, à saveur très douce, *siro biwa;* l'autre à fruits longs et grands, *biwa.* Mais, en d'autres pays, il existe des variétés diverses dont le fruit est généralement apprécié.

Culture. — *Habitat.* — Bien que rustique, le néflier du Japon ne peut s'accommoder des terrains secs et rocailleux



Fig. 88. — Parmi les fleurs, sous le ciel bleu.

qui plaisent à l'amandier. Il ne prospère et ne fructifie que dans des sols meubles, substantiels et frais, mais sans grande humidité en hiver.

Multiplication. — On opère par *graines* et par *greffes*. Les pépins germent naturellement sous nos climats; on les sème en place ou en pots dès qu'ils sont mûrs, en mai-juin; quelques jours suffisent pour voir *percer* les plants; on repique et on met en pépinière à l'automne. Il faut compter de deux à trois ans avant de placer à demeure; on a remarqué que les sujets résultant de semis sont plus vigoureux et plus productifs. Quant à la greffe, on la pratique sur franc, sur cognassier ou sur aubépine; on attend pour cela les mois d'août et de septembre.

Quand on greffe sur cognassier, l'arbre forme une tête arrondie en parasol et prend l'allure d'un buisson; la fructification est plus hâtive; si, au contraire, la greffe est faite sur aubépine, les fruits ont plus de parfum.

Soins culturaux. — Il faut peu d'entretien; en dehors des régions chaudes, on peut cultiver en espalier; le feuillage résiste au vent et les racines ne souffrent pas de longues sécheresses; on élague après floraison quand les rameaux deviennent touffus; on en profite pour retirer quelques fruits sur les grappes afin de permettre aux autres de mieux se développer.

Floraison. — Les fleurs se montrent de novembre à janvier.

Fructification. — Rendement. — Elle ne s'opère normalement que vers la cinquième année; à l'âge de huit à douze ans, un pied peut rapporter annuellement de 30 à 50 kilogrammes de fruits. En Algérie, la récolte a lieu vers fin mars; pour la Provence et la Ligurie, il faut attendre avril et juin.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Il se mange au naturel, mais il ne faut le cueillir qu'à parfaite maturité ; la chair est sucrée-acidulée, très juteuse et rafraîchissante ; malheureusement elle renferme de nombreux pépins assez volumineux et dont l'ensemble représente à peu près la moitié du fruit.

Pour les expéditions, on place les nèfles ou bibaces dans des corbeilles en osier remplies de rognures de papier formant emballage.

Confiserie. — A la Réunion, on prépare la bibace au sucre cristallisé; on en exporte, sous cette forme, de grandes quantités.

Dans le midi de la France, en Italie et en Algérie, on confectionne d'excellentes confitures.

Liqueur. — Avec les noyaux on fabrique une liqueur à goût d'amandes amères.

C. — Commerce

Sur les marchés, le prix varie de 20 à 60 centimes le kilogramme.

Caroubier

Ceratonia siliqua
Famille des **Légumineuses**

PLANTE DE MÊME FAMILLE DÉCRITE DANS CE VOLUME

Tamarinier, *Tamarindus indica*, page 631.

Historique et généralités. — Ce bel arbre, indigène du littoral méditerranéen, donne des fruits très appréciés

dans certaines régions, qui en faisaient déjà un commerce important, au moyen âge; par exemple l'Italie et l'Algérie. On l'appelle encore *carrouge*. Théophraste le désignait sous le nom de *syke*.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie. — EUROPE. — *France*. — Principaux centres de production : Nice, Cannes.

Italie. — Région basse de la Ligurie.

AFRIQUE. — *Algérie*. — La circonscription de Bougie est riche en caroubiers; elle fournit annuellement plus de 20.000 quintaux de fruits, soit pour environ 200.000 francs.

A. — AGRONOMIE

Botanique. — *Ceratonia siliqua*, Linné, famille des *Légumineuses*.

Arbre. — C'est l'un des plus beaux arbres du littoral méditerranéen.

Feuilles. — Toujours vertes.

Fleurs. — Les fleurs femelles n'existent pas; le caroubier ne donne que des fleurs mâles et des fleurs hermaphrodites à longues et à courtes étamines.

C'est un végétal mâle et hermaphrodite à deux formes; non un polygame dioïque.

Fruit. — Long, plat et pointu à chaque extrémité; il contient une pulpe mielleuse et de petites graines lisses et rougeâtres.

Culture. — Une bonne exposition au soleil et à l'abri des vents est indispensable.

Les sols calcaires et pierreux lui conviennent, surtout dans le voisinage de la mer.

Multiplication. — On propage par graines, par rejetons et par la greffe.

Les semis se font en pépinière ou sur place, en février-mars ; avant d'être mises en terre, les graines ont été placées pendant quatre ou cinq jours dans un baquet



Fig. 89. — Caroubier.

rempli d'eau ; on attend même parfois, pour les retirer que le germe se montre.

Les plants provenant de pépinières sont repiqués dès la deuxième année; la tige est rabattue à 35 centimètres au-dessus du collet et la racine pivotante est laissée sur 25 centimètres au-dessous du collet. On arrive, de cette façon, à créer au sujet un système radiculaire ramifié, permettant une reprise plus facile.

Si le semis se fait sur place, on dépose les graines dans

des petits trous et, après germination, on ne garde que le plant le plus vigoureux ; il reste à greffer.

Dans le cas de semis en pépinière, la transplantation en motte est usitée.

Espacement. — Les arbres sont placés à intervalles de 8 à 10 mètres ; pour les grandes plantations on écarte même de 12 à 15 mètres en tous sens.

Greffage. — On opère sur *pied* pour des sujets de deux à trois ans et en *tête* sur des arbres de trois à quatre ans : dans les deux cas, on greffe en écusson à œil poussant ou à œil dormant ; la première se pratique de mars à mai et l'autre en septembre.

On n'a que rarement recours à la greffe en fente de côté et à celle en couronne, à moins qu'il ne s'agisse de sujets adultes.

Fructification et rendement. — Le caroubier est en plein rapport vers l'âge de dix ans. Il fleurit en juillet.

Chaque arbre peut rapporter de 300 à 1.000 kilogrammes de fruits ; pourtant, à Nice, on ne compte que sur 100 à 150 kilogrammes.

On obtient une bonne récolte tous les deux ans.

Taille. — Elle permet de renforcer le pied ; on taille au début de la végétation en laissant une tête formée de quatre branches principales ; il reste à émonder et à entretenir.

Cueillette. — Aussitôt cueillies, les caroubes sont étendues dans des endroits secs et aérés ; on ne peut les entasser qu'après complète dessiccation. Pour cueillir, il est préférable d'opérer à la main.

Maladies. — Il faut craindre la larve d'une Phycide, le *myelois ceratoniæ*, qui dévore la pulpe des fruits placés en magasin ; pour la combattre, on retourne les caroubes au moyen de pelles et on brûle les détritus.

Le *Cossus ligniperda* est une grosse chenille qui vit dans le tronc et les rameaux du caroubier; on la tue en introduisant un fil de fer pointu dans les galeries qu'elle creuse.

Sur les feuilles est un champignon, le *Septoria carrubi;* il les tache en vert foncé et en brun; on protège les parties saines au moyen de pulvérisations avec de la bouillie bordelaise.

A citer encore les fourmis, les rats, etc.

B. — Industrie et usages

Fruit.— Les caroubes servent aux Kabyles pour préparer le *tomina*, plat national. C'est un mélange de fruits pulvérisés, débarrassés de leur graine et de semoule ou de farine de petits pois; le tout est humecté d'huile d'olive.

En Grèce, les pauvres se nourrissent du fruit. En Syrie, en Égypte et dans la Palestine, on en extrait un miel qui remplace le sucre. Autrefois on en retirait une liqueur vineuse; aujourd'hui, ces fruits donnent une excellente eau-de-vie par la fermentation. Avec les caroubes les Turcs font des sorbets fort agréables; ils y mêlent une décoction de racine de réglisse.

Nourriture pour le bétail. — Le bétail en général est très friand des caroubes; c'est pour lui une nourriture saine et substantielle. En Espagne et en Italie les chèvres et les mules en mangent. Il est préférable de casser les deux pointes du fruit.

C. — Commerce

Les fruits sont l'objet d'un commerce suivi en certains points du Midi, en Italie et en Algérie.

Les belles caroubes d'Algérie se vendent, sur place, de 14 à 20 francs les 100 kilogrammes.

A Nice on cote les produits indigènes de 10 à 14 francs les 100 kilogrammes.

Dattier

Phœnix dactylifera
Famille des **Palmiers**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Cocotier, *Cocos nucifera*, p. 45. **Palmier à huile,** *Elœis guineensis*, p. 54

Historique et généralités. — Si les palmes du cocotier bruissent au souffle des tempêtes et ruissellent d'embrun, celles du dattier dominent les sables désertiques, sous un soleil de feu. En propageant le dattier, plante des zones tempérées chaudes, par rejetons, on peut en couvrir la plupart des savanes arides des régions intertropicales.

Plusieurs auteurs pensent que le dattier est originaire des Canaries; en tout cas il est devenu, en Afrique, l'arbre des oasis du sud et il relève de l'agriculture saharienne. On peut dire que le dattier est pour les Algériens du sud ce que sont les céréales pour les habitants des zones tempérées; sans lui, les oasis du Sahara se dépeupleraient forcément.

Rappellons que dans les hiéroglyphes, le palmier est l'emblème de la victoire.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie. — EUROPE. — *France.* — Le dattier est cultivé sur le littoral méditerranéen, de Toulon à Nice, de Nice à Gênes, etc. Il est abondant dans les jardins, les parcs et sur les promenades de la Provence côtière.

Italie. — La Ligurie maritime offre de beaux et nombreux spécimens de dattiers ; mais, comme en France, la fructification est parfois incomplète. On distingue deux variétés principales : l'une à feuilles longues et étroites; l'autre à frondes moins longues, plus larges et d'un vert plus accusé. Le commerce des palmes y est important. (Voir p. 240.)



Fig. 90. — Tour de guetteur et dattiers aux environs d'un ksour au Figuig.

Afrique. — *Maroc.* — Les dattes du Maroc sont assez réputées. Dans l'oasis de Siwah on rencontre les variétés suivantes : *Soultany*, *Freyeh*, *Sayd*, *Ouaedy*, *Gazaly*, *Kaiby*.

La *Soultany* est d'excellente qualité ; on lui attribue des propriétés aphrodisiaques.

La *Sayd* est surtout exportée sur l'Égypte.

La *Ouaedy* ne sert guère qu'à la nourriture des animaux.

La *Gazaly* ne fournit que des *sich*.

Algérie. — Partout en Algérie on rencontre le dattier; les meilleurs fruits proviennent de l'extrême sud. Dans le nord, cet arbre est surtout planté pour orner les jardins, les avenues, etc. Il existe un si grand nombre de variétés de dattiers en Algérie, que nous renonçons à en donner l'énumération. Nous prierons donc nos lecteurs que cette question intéresserait de se reporter à l'ouvrage de MM. P. Sagot et E. Raoul : *Les cultures tropicales*.

Parmi les variétés les plus cultivées en Algérie, nous citerons :

Le *degla-en-nour* dont les fruits sont transparents et très recherchés. Ils ne mûrissent bien qu'à partir de Chott Melrirh, à Touggourt et à Souf. Les *degla-en-nour* de Biskra sont de qualité inférieure. Le *rhars*, dont les fruits sont mous et recherchés pour la consommation courante.

Le *mettenetichi-degla* à fruits peu sucrés, durs et non translucides.

L'*haloua*, qui donne des fruits légèrement transparents et sucrés.

L'*haïmra*, aux fruits rouges et sucrés.

Le *degla-beïda*, dont les fruits sont secs et de couleur brunâtre.

Tunisie. — On rencontre le dattier un peu partout en Tunisie. C'est surtout dans les oasis du sud que se récoltent les meilleurs produits. Alors que les dattes de Gabès sont vendues tout au plus 20 francs les 100 kilogrammes, on voit celles du Djerid atteindre parfois le prix de 300 francs.

Les Arabes disent que ces dattes de choix sont les « Filles de la Nature ». On les désigne sous les noms de

bla halef et *neh;* les arbres qui les produisent sont : *amméri* ou *saroti*.

La zone tunisienne où les dattiers se rencontrent par groupements peut se diviser en quatre régions : Djerid, Nefzaoua, Gabès et Gafsa ; des parties désertiques isolent ces oasis les unes des autres.

Le Djerid, qui comprend les oasis d'El-Hamma, El-Oudiane, Tozem et Nefta, convient au dattier, qui demande à avoir « la tête au soleil et les pieds dans l'eau ». Le climat du Djerid y répond ; aussi cette zone possède-t-elle les plus beaux dattiers du monde. C'est le Djerid qui fournit la datte *Degla-en-nour*, dont l'exportation annuelle atteint un million de kilogrammes ; on compte qu'il y a un million et demi de palmiers en rapport dans cet oasis. Sur place, les dattes de choix sont payées environ cinquante centimes le kilogramme.

Rappelons que l'oasis de Tozeur couvre environ 3.000 hectares ; que celle de Nefta ne comporte pas moins de 2.400 hectares ; celle d'El-Oudiane s'étend sur une longueur de deux lieues, c'est d'elle que dépend le fameux jardin El Degache, qui produit les dattes extra parmi les meilleures ; enfin se présente l'oasis d'El-Hamma, moins importante.

Le Nefzaoua présente plusieurs centaines de petites oasis ; mais on y compte quand même plus de 500.000 palmiers.

Le groupement de Gabès comprend en outre des oasis qu'environne celle de Gabès, l'île de Djerba, la presqu'île de Zarzis et le littoral jusqu'à la Tripolitaine. Environ 800.000 dattiers appartiennent à ce groupe.

L'oasis de Gafsa est située à une altitude moyenne de 300 mètres ; on y compte approximativement 60.000 palmiers.

Voici quelques variétés de dattiers du Djerba.

Déglé, excellentes dattes; l'arbre atteint une trentaine de mètres de hauteur et donne environ 10 régimes d'un poids moyen de 15 livres.

Monakhir; dattes de la longueur du petit doigt; elles sont très recherchées.

Halig, c'est la datte des pauvres, elle est très commune.

D'autre part, on cultive à Tozer et à Nefta :

Ammeri, *Badjou*, *Bfoghous*, *Cheddakh*, *Déglé beïda*, *Déglé hamra*, *Ftemy*, *Fhal*, *Gassby*, *Goundi*, *Gern-et-Ghzal*, *Ghers*, *Gremsa*, *Halig*, *Herra*, *Khouard ftemy*, *Khouard bejou*, *Khouard Tozer zeit*, *Khouard-gassbi*, *Kenta*, *Kentich*, *Khloua*, *Khaled*, *Khouad ammeri*, *Khanna Groa*, *Ktob*, *Lagou Monakhir*, *Mansour*, *Nefach*, *Tozer zeit*, *Troungha*, *Zersini*, *Zabour*. Sur place, les indigènes distinguent : 1° les fruits qui se conservent; 2° ceux qui sont mangés frais *avant* maturité ou *bacer* et les *r'tob* qui sont mangés frais après maturité.

La Tunisie exporte en moyenne et annuellement pour 1.500.000 francs de dattes, correspondant à 4 millions de kilogrammes, alors que la production globale de la Tunisie peut être évaluée à 25 millions de kilogrammes.

Égypte. — En Nubie, on rencontre une vingtaine de variétés principales.

Congo et *Madagascar.* — On y voit également des dattiers.

Asie. — On rencontre des dattiers dans l'Asie méridionale et dans l'Asie occidentale. Nous citerons :

Balah Yemeny, province de l'Yémen en Arabie; dattes pulpeuses, sucrées ayant l'odeur de vanille; on les exporte en Égypte.

Balah Bent A'ych, « datte Fille d'Aych »; fruit petit, jaunâtre, de saveur agréable.

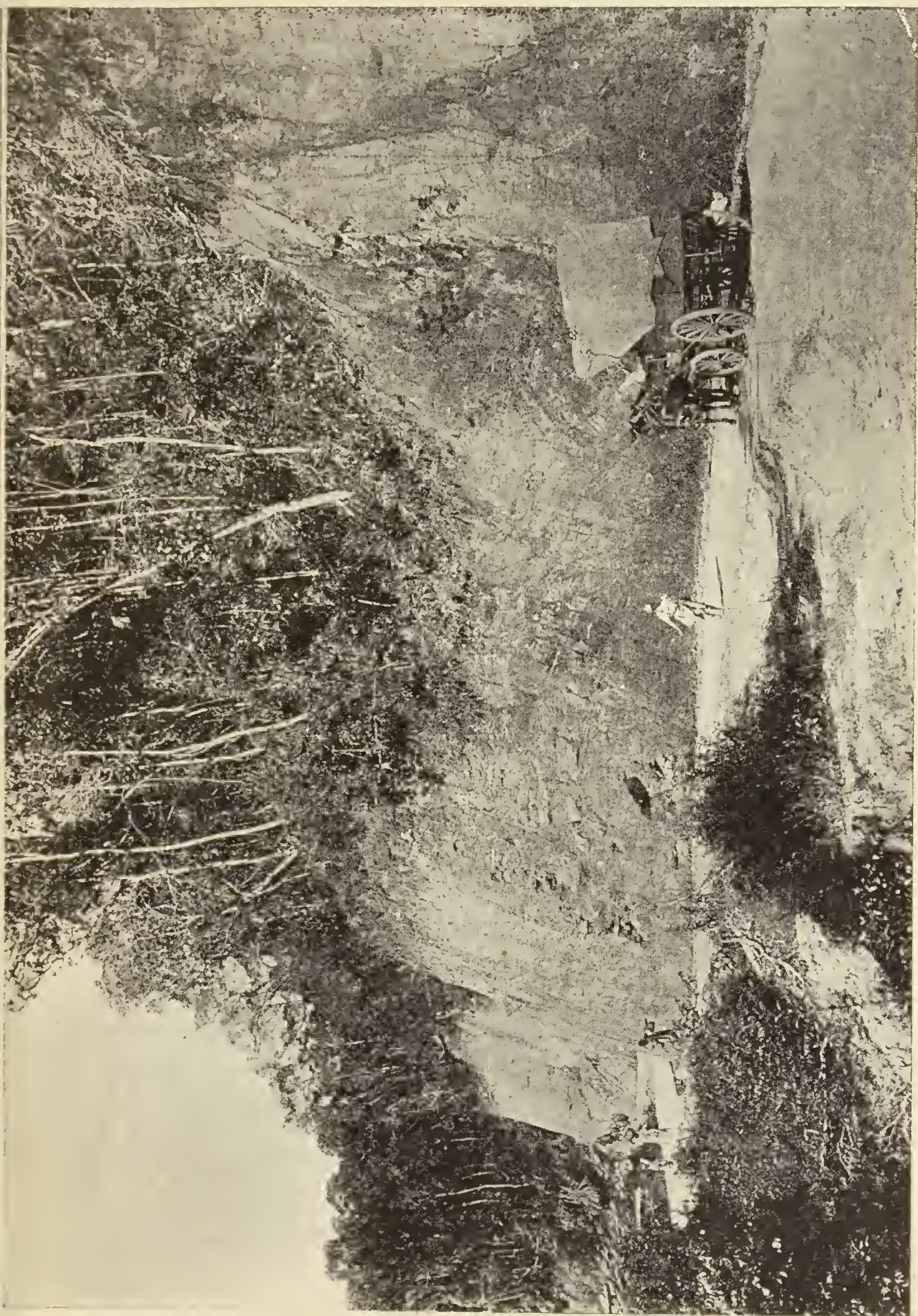


FIG. 91. — Grande route en brousse.

Amérique. — On a semé, en 1891, à la Dominique, des graines de dattiers envoyés de Kew ; en 1906, ces dattiers ont donné leurs premiers fruits. On avait opéré la fécondation artificielle. Maintenant, dans le pays, on propage l'espèce par la transplantation des rejets. C'est la variété *Tafilat* qui semble mieux réussir.

Le dattier se rencontre en Haïti, à la Guadeloupe, à la Martinique et en Guyane.

Les Américains ont tenté, sans grand succès, l'introduction des dattiers en Floride et en Californie.

A. — Agronomie

Botanique. — C'est le *Phœnix dactylifera* Linné ; famille des *Palmiers*.

Racine. — Elle forme un cône allongé, émettant de nombreuses radicules ramifiées et ténues, pénétrant jusqu'à plusieurs mètres dans le sous-sol.

A ce point de vue, le dattier diffère donc totalement du cocotier.

Arbre. — Hauteur moyenne des dattiers du nord de l'Afrique : 10 à 20 mètres, suivant latitude; la tige ou stipe peut atteindre de 2 à 3 mètres de circonférence à la base ; à la partie supérieure est une couronne touffue de feuilles élégantes.

Feuilles. — Encore appelées palmes, elle sont pennées, coriaces, d'un beau vert ; leurs divisions sont pliées en gouttière, l'ouverture se trouvant en dessus.

Fleurs. — L'arbre est dioïque. Voir les détails aux variétés.

Fruits. — C'est une baie ovoïde, elliptique, convexe d'un côté et marquée à l'autre face d'un sillon longitudinal nettement échancré.

La chair est presque translucide, légèrement gélatineuse ; le péricarpe est ferme, charnu et sucré ; le périsperme est corné.

La datte fraîche ne ressemble nullement aux fruits qui nous parviennent en boîtes et dont il est question page 235; à maturité incomplète, la datte est à peine sucrée et on ne pourrait en manger de grandes quantités. Les fruits, d'abord blancs, deviennent rougeâtres et enfin jaunes.

Dans certaines régions, les indigènes croient à la possibilité de rendre femelles des dattiers mâles, par la déchirure de la nervure médiane de la feuille. L'opération est faite sur des plantes de 3 à 10 ans. Quoi qu'il en soit, le fruit des dattiers ainsi traités est de qualité inférieure et on a de plus en plus recours, pour la propagation, aux rejets naissants à la base du stipe. On a, en effet, remarqué que le *noyau du dattier n'offre aucune espèce de sécurité* pour la reproduction d'une variété.

Variétés. — Il en existe de très nombreuses ; les Arabes n'ont pas manqué de les baptiser à leur façon.

Voici les noms qu'ils donnent à certaines dattes : *corne de gazelle ; œil de serpent ; anus de négresse ; narine de femme ; doigt de la mariée*, etc., etc. D'après M. Trabut, on connaît plus de 150 variétés ou races de dattiers dans les oasis du nord de l'Afrique ; mais toutes les variétés ne sont pas également répandues, et les fruits sont loin d'avoir la même valeur. On peut même ajouter qu'une dizaine de variétés seulement sont de culture courante.

Il existe des différences assez marquées entre les variétés de dattiers ; ne pouvant les donner toutes ici, nous nous contenterons de signaler les principales.

Degla-en-nour. — Feuillage dressé, faible rachis de

feuilles, segments longs et d'un vert glauque; longueur des fruits de 4 à 5 centimètres, pulpe sucrée et translucide; graine longue, peu épaisse; cupule calicinale arrondie. Les beaux fruits ne sont obtenus que vers la dixième année. Rappelons que la cupule et les godets forment la base du fruit.

Rhars. — Nombreuses feuilles à larges segments; fruits plus petits que ceux du *delga-en-nour;* graine raccourcie aux deux extrémités.

Mettentichi-degla. — Fruits de moyenne grosseur; graine chagrinée à la base; cupule non adhérente.

La fructification commence dès la troisième ou la quatrième année.

Haloua. — Cupule calicinale adhérente.

Haïmra. — Fruit finement ridé à maturité.

Degla-beïda. — Graine volumineuse à sillon profond.

Phœnix melanocarpa. — M. Naudin a ainsi désigné un dattier à fruits noirs de Nice.

L'arbre donne chaque année d'énormes grappes d'excellents fruits, que les fleurs soient pollinisées ou non. Au reste la pollinisation semble n'avoir aucune influence sur le développement et le goût des dattes.

M. Nadal-Mariano, colon à Orléansville, a obtenu des dattes de bonne grosseur et d'excellente saveur; ces fruits étaient en outre exempts de noyau. L'obtenteur s'abstient de toute fécondation artificielle.

MM. le docteur Proschowsky et Ch. Rivière se sont beaucoup occupés de la question des dattes sans noyaux et ils sont arrivés à conclure que les dattiers *taddala*, du Chéliff, *Phœnix melanocarpa* qui produisent des dattes sans noyau sont bien des *variétés*.

M. Ch. Rivière a cité un dattier du jardin d'essai d'Alger, qu'il a observé pendant de nombreuses années

et qui, à chaque saison, donne des régimes aux très beaux fruits sans noyau. L'arbre est au milieu de plusieurs dattiers mâles et femelles.

Les dattes anormales ainsi obtenues ne proviennent pas d'un manque de fécondation, car dans les variétés à



Fig. 92. — En chasse sous les panaches.

fructifications normales, si la fécondation est nulle, les fleurs se détachent ou l'ovaire reste atrophié. Ce n'est pas le cas, puisque les fruits dont il est question ici sont parfaits comme grosseur et comme pulpe ; ils sont dorés, à chair douce, et un tracé linéaire indique parfois la place du noyau.

Autres palmiers. — *Phœnix.* — Il existe, en Afrique et en Asie, de nombreux *Phœnix sauvages*, qui donnent de petit fruits que l'on mange blets ou après cuisson.

Bactris. — Des *bactris* communs dans l'Amérique du

Sud donnent des fruits contenant, sous l'écorce, un peu de jus acidulé.

Zalacca edulis, Reinw. — Il porte le nom de *salak* dans l'archipel Indien. Les fruits se mangent crus, ou mieux, cuits au sucre.

Cocos Gaertneri. — Commun dans le Brésil austral; son fruit est de la grosseur d'une prune; il contient un peu de pulpe parfumée.

Enfin, il est des palmiers qui donnent, par macération de leurs fruits dans l'eau, des boissons agréables.

Nous citerons :

Euterpe oleracea, Martius. — Très répandu en Amérique centrale et aux Antilles.

A la Guyane, il est nommé *Pinot; Assay* au Para.

Hyphaene thebaïca, Martius. — C'est le palmier *Doum* de la haute Égypte. Fruit de la grosseur du poing; pulpe jaune, saveur mielleuse rappelant le pain d'épice. Se voit au Congo et à la côte des Somalis.

Borassus flabelliformis, Linné. — Commun en Afrique et en Asie; on n'emploie que les jeunes fruits verts.

Mauritia. — Répandu dans l'Amérique du Sud.

Aouaca, *Astrocaryum vulgare.* — Le fruit est une drupe ovoïde du volume d'un œuf de pigeon; il est jaune à maturité; la partie charnue est à saveur sucrée. On mange ce fruit cru ou cuit, en soupe avec des légumes ou de la viande, etc.

Dans le cas de grande abondance il sert de nourriture des bestiaux.

L'arbre est commun à la Guyane.

Palmier canne, *Acrocomia sclerocarpa.* — Le fruit est de la grosseur d'une petite pomme; la pulpe est mucilagineuse et fibreuse. Les Indiens la consomment avant complète maturité.

Ce palmier se voit aux Antilles françaises et en Guyane.

Palmier Comou ou *Comon œnocarpus bacaba*. Son fruit, de la grosseur d'une prune de mirabelle, est très recherché par les indigènes. Sa peau est pourpre, tirant sur le violet; la pulpe est blanchâtre et butyreuse ; on la mange souvent bouillie dans l'eau avec du sel. Arbre répandu en Guyane.

Nous ne citerons que pour mémoire les *Phœnix* suivants, qui appartiennent exclusivement à l'horticulture ornementale: *Phœnix canariensis* ou *P. Jubae*, *P. Vigieri* ; *Phœnix reclinata* ; *Phœnix spinosa* ou *P. leonensis*, *P. senegalensis* et enfin le *Phœnix sylvestris*.

Habitat. — Exposition. — Altitude. — Le dattier est l'arbre des déserts; on peut dire que, dans le Sahara, c'est à peu près la seule plante cultivée. « Sans le chameau et le dattier, le désert serait inaccessible et inhabitable », dit-on couramment.

Pendant longtemps on a cru que le dattier ne réussissait pas dans la région intertropicale, par suite du manque de luminosité en saison d'hivernage, et aussi par excès d'humidité qui ne permettrait pas au dattier le repos de végétation indispensable à une bonne fructification. Nous avons déjà dit que, d'après Sagot et Raoul, c'est là une erreur, les échecs provenant tout simplement de ce qu'on reproduisait toujours par semis et non par rejetons. Les mêmes auteurs ajoutent : « Nous disons que le dattier n'a pour limite, vers la région équatoriale, que le point où la continuité des pluies active sans cesse le développement foliacé et empêche l'arrêt de la végétation nécessaire à une fructification parfaite. » Le dattier peut supporter de 8 à 10° de froid, mais il ne faut pas que cette température se prolonge, et pour que les dattes soient

comestibles, il est nécessaire que la température reste élevée; dans le sud algérien où la maturation est parfaite, la température de trois mois de l'été est au minimum de 25° centigrades.

Sol. — Les couches sableuses des oasis conviennent avant tout; mais, grâce à la constitution de sa racine, le dattier peut se développer en des sols ingrats; en effet, les radicules pénètrent à travers les interstices de terrains schisteux et parviennent à pénétrer les argiles compactes.

Néanmoins il ne faut pas oublier que la culture du dattier se trouve résumée par ce proverbe arabe : « les pieds dans l'eau, la tête au feu. » Il faut donc irriguer fortement si le sol n'est pas naturellement humide. L'arrosage est souvent individuel; on creuse près du tronc une fosse circulaire pouvant contenir 2 mètres cubes d'eau et on remplit au moyen de rigoles.

Reproduction. — On utilise les rejetons qu'émet le pied; les indigènes opèrent aussi par semis, mais on délaisse de plus en plus les semis car on a remarqué que si les sauvageons *deguel* des Arabes, obtenus de cette façon sont très vigoureux et peuvent vivre deux siècles, ils ne donnent que des fruits peu charnus, sans grande valeur marchande, et encore faut-il attendre une dizaine d'années. En outre, 80 0/0 des jeunes dattiers sont mâles. Quant aux rejetons *djebar*, on les prend alors qu'ils atteignent déjà une certaine hauteur; il n'est même pas rare de voir transplanter des sujets de six ans; dans ce cas, on les enfonce profondément dans des trous préparés comme nous allons le voir, et les feuilles serrées les unes contre les autres sont entourées d'une natte. Ajoutons que les rejetons prélevés viennent toujours d'arbres remarqués comme donnant les meilleurs fruits et quis ont des

pieds femelles, naturellement. Donc, en utilisant les rejets, on est certain de n'employer que des pieds femelles, les seuls qui intéressent, puisqu'un dattier mâle suffit pour cent dattiers femelles.

M. Ch. Rivière s'est spécialisé dans cette question de la propagation des dattiers : il dit que la multiplication des



Fig. 93. — Avenue dans une oasis.

bonnes variétés se fait par voie agame, c'est-à-dire par bourgeons vivipares ou œilletons situés au pied ou sur le parcours du stipe de dattiers adultes. On les en détache pour les planter en pépinières ou directement à demeure fixe.

Or, en ce qui concerne le dattier à fruits sans noyau du jardin d'essais d'Alger, il ne se présenta jamais de bourgeons latéraux, aussi M. Rivière s'efforça-t-il d'en provoquer en se basant sur l'observation suivante :

Le dattier émet périodiquement, de bas en haut, une couronne de racines et dans les lieux humides il se forme même plusieurs couronnes qui deviennent aériennes. On voit aussi la base de certains stipes en être hérissée sur une hauteur de 1 mètre à 1^{m},50.

Si on entoure ce revêtement radiculaire d'apparence sèche et morte, de terre ou de matières humides on voit les mamelons s'allonger en fraîches racines et des œilletons apparaissent que l'on peut détacher du stipe.

M. Rivière signale même ce fait assez peu connu que dans le Souf, frontière saharienne algéro-tunisienne, les indigènes utilisent cette faculté d'émission de nouvelles racines à la base de vieux palmiers pour régénérer ceux-ci ; ils coupent la base du stipe en lui laissant les nouvelles couronnes de racines, puis le grand et immense dattier est immédiatement replanté dans un trou très voisin ; l'arbre est ainsi rajeuni pour une longue période.

L'opération est difficile, paraît-il, car les Sahariens ne disposent que de moyens des plus primitifs pour remuer ces géants du désert et en cas de non-réussite ils disent... c'est comme des dattes !

Nos horticulteurs courent moins de risques avec leurs plants de pommiers, pruniers, poiriers, etc. Il est vrai que le travail est moins... palpitant.

Préparation du terrain. — Alignement. — Le terrain étant nettoyé, les fosses sont creusées en quinconce ; au fond des fosses, on dépose un peu de la meilleure terre de l'endroit, mélangée à un compost provenant de la décomposition de brindilles, feuilles, etc. ; on abrite ensuite jusqu'à complète reprise.

Nombre de pieds à l'hectare. — D'après M. Delchevalerie, qui dirigea d'importantes plantations de dattiers, on met

ordinairement 400 dattiers par *seddan*, c'est-à-dire par 4.200 mètres carrés.

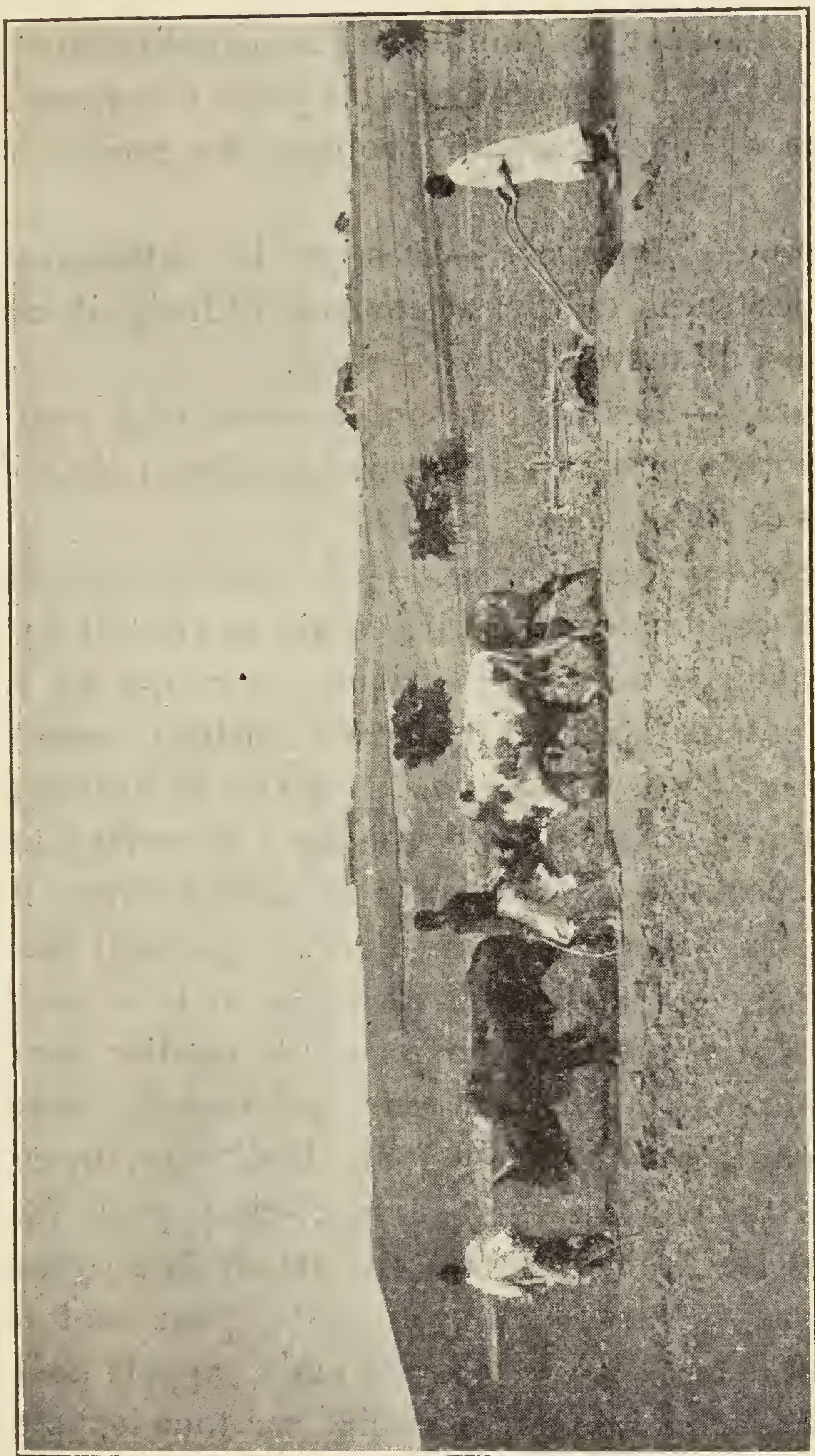


Fig. 94. — Laboureurs indigènes.

Dans les plantations les plus récentes, on espace les lignes de 7 à 8 mètres et, sur une même ligne, les in-

tervalles entre les pieds sont de 6, 7 et 8 mètres.

Mise en place et irrigation. — On plante au printemps, de mars à juin. Dans les régions désertiques, on s'arrange de façon à sillonner les plantations de canalisations partant des puits ; en outre, on butte les pieds d'environ 50 centimètres de hauteur pour protéger les racines superficielles.

Culture. — Entretien. — Dès que les dattiers sont bien repris, les soins culturaux deviennent insignifiants ; l'essentiel est de surveiller l'irrigation.

Fumure. — Les racines sont voraces ; elles sont avides de fumures appropriées, engrais humains, débris de cuir, chiffons de laine, etc.

Floraison et fécondation. — Le dattier est dioïque et, quand il commence à fleurir, ce qui se produit de février à avril pour le nord de l'Afrique, on coupe les régimes mâles dont les fleurs s'entr'ouvrent ; on les descend ensuite en s'aidant d'une corde et on les divise en autant de fractions qu'il y a de dattiers femelles à féconder ; toutefois il est nécessaire de conserver au moins douze fleurs à chaque fragment. Les travailleurs regagnent ensuite le faîte des pieds femelles où ils secouent le rameau mâle afin d'en faire tomber le pollen sur le spadice femelle, au centre duquel il l'attache enfin et force le contact en enfermant le tout avec une follicule d'arbre. On conseille un pied mâle pour vingt à vingt-cinq pieds femelles ; pourtant les Arabes, experts en l'art de la polygamie, se contentent souvent d'un sujet mâle pour cent dattiers femelles ! Le régime de l'arbre mâle, appelé *dokkar*, est l'objet d'un commerce très spécial, car tous les planteurs ne possèdent pas de *dokkar*. Pour ne rien omettre, nous ajouterons qu'à la limite de sa culture, en zone intertropicale, par suite du fait des pluies et de la constance de

la température, le dattier donne, annuellement, deux floraisons et deux fructifications ; mais la seule bonne récolte est celle qui suit la saison sèche ; les fruits de la saison des pluies sont très gros, mais aqueux et ne se conservent pas.

Avortement. — Il résulte de l'atrophie du noyau. D'Escayrac de Lanture dit que l'avortement se reconnaît extérieurement à la figure réniforme de la datte, qui se recourbe sur le noyau rudimentaire.

D'après lui, l'atrophie proviendrait de ce que la fécondation n'a pas été tentée, ou encore de la mauvaise qualité de l'arbre.

Pourtant on connaît quelques variétés de dattiers dont les noyaux avortent d'une façon normale, par exemple à l'île Fortaventure, du groupe des Canaries. En outre, à Gomera, on signale une variété de dattes sans noyau.

Fructification. — Selon l'habitat et les variétés, la maturité varie de saison ; pour le nord de l'Afrique, on compte de septembre à janvier.

Le dattier commence à rapporter dès l'âge de quatre ans ; parfois il faut attendre cinq ou six années, cela dépend des variétés et de l'habitat ; pourtant on ne peut compter sur une bonne fructification qu'après douze ou dix-huit ans de plantation, et ce maximum de rendement dure jusqu'à l'âge de soixante à quatre-vingts ans ; c'est vers la quatre-vingtième année que le dattier décline pour mourir bientôt. Seuls les arbres sauvages atteignent deux siècles.

Cueillette. — Fréquemment, on procède à la récolte lorsque les fruits sont encore fermes ; certains propriétaires achèvent la maturité en faisant fermenter les dattes mises en tas.

Les régimes coupés sont descendus à la main du haut de l'arbre, avec de grandes précautions.

Les travailleurs, qu'ils fécondent ou qu'ils récoltent, font toujours entendre de curieuses mélopées, alors qu'ils sont perchés au sommet des dattiers. Ils détaillent les qualités de l'arbre. Voici la traduction de l'un de ces chants :

Allah t'a fait le plus grand et le plus beau des arbres.
Tu nous donnes le bois pour nos maisons,
Tu nous donnes le djérid pour les couvrir,
Tu nous donnes les dattes pour nous nourrir,
Et les dattes sont douces comme le miel, transparentes comme
[l'ambre.
. . . .
Allah t'a fait le plus fécond des arbres,
Mohammed nous a permis de prendre quatre femmes,
Mohammed te donne le pouvoir de féconder en un an mille
[palmiers femelles,
Tu n'as pas ton pareil sur terre... Qu'Allah soit loué.

Dans le Djerid, région d'oasis du sud de la Tunisie, on dépouille le dattier de son feuillage dès que la récolte est terminée ; seul le bourgeon terminal est respecté ainsi que le dernier bouquet de feuilles apparues.

Rendement. — On compte qu'un dattier donne annuellement de quatre à douze régimes, pesant chacun de quatre à huit kilogrammes. Exceptionnellement Delchevalerie a récolté sur un dattier, en Égypte, 178 kilogrammes de dattes.

D'après H. Fleury, un dattier femelle du sud algérien produit entre 72 et 360 kilogrammes de fruits, soit une moyenne de 120 kilogrammes (Voir les prix page 243). Des variétés de qualité supérieure ne donnent guère que 25 kilogrammes de dattes, telles sont : *Degla-beida*, *Degla-en-nour*, *Kentichi*.



Fig. 95. — Grand canal d'irrigation.

D'après Tréfeu, les dattiers les plus ordinaires donnent un minimum de 40 kilogrammes de dattes et leur rapport annuel serait de 12 fr. 50 à 15 francs. Pourtant il n'y a rien d'absolu pour ces questions de rendement, car on a calculé que les dattiers communs de l'Arad rapportent annuellement 4 fr. 80 par arbre, tandis que le Keuta rapporte 16 francs.

Narrations de voyageurs. — En outre des renseignements que nous permettent de donner nos observations personnelles, nous sommes heureux de reproduire ici ce qu'écrivit M. de Fleurac lorsqu'il visita le Djerid :

Le palmier se cultive en damier. Les jardins sont divisés en rectangles, dont la terre, relevée sur les bords, détermine, en vue de l'irrigation, autant de petits bassins, au centre ou sur les arêtes desquels, à des distances variant de 6 à 10 mètres, s'élèvent les palmiers. Ce mode de plantation, le plus ancien, tombe cependant en désuétude, et les indigènes ne paraissent plus s'assujettir à l'observation de figures géométriques très régulières dont la plus communément employée était le quinconce.

Les palmiers sont soignés par les Khammès, sorte de fermiers ayant droit au cinquième des produits. Leur métier est dur ; indépendamment des grandes opérations et de la récolte, ils doivent élaguer avec soin les branches gourmandes, revêtir le pied de chaque palmier d'un parement tronconique en terre pour abriter les racines, réparer constamment les canaux et régler l'arrosage, toutes choses qui, pour être bien faites, demandent, du bout de l'année à l'autre, des soins pénibles et constants.

La fécondation se fait artificiellement, du 15 mars au 15 avril. Le Khammès féconde successivement chaque régime femelle en y introduisant le pollen du mâle qu'il

maintient le plus souvent par une ligature. Le palmier se produit par plants. On trouve sur les femelles fécondées de jeunes pousses *rharsas* que l'on détache avec soin et que l'on plante dans une excavation de $0^{m},50$ quand le terrain est sec, et moindre quand il est humide, ce qu'il



Fig. 96. — Une palmeraie.
Cliché : M. Bret, Inspecteur d'Agriculture en O. A. F.

faut éviter au début. On préserve le rharsas de la chaleur du jour et de la fraîcheur de la nuit, au moyen d'une sorte de chapeau en tiges de palmier, serrées et liées à leur extrémité supérieure de telle sorte qu'elles présentent au premier abord l'aspect d'une ruche.

Pendant quarante jours, le palmier ne doit être arrosé que de deux glel (cruches) par jour. Mais alors, les branches vertes commencent à apparaître au travers des interstices de l'abri et l'arrosage se fait comme pour les adultes.

Ainsi élevé, un palmier produit à cinq ans. Les fruits sont encore de médiocre qualité, mais ils s'améliorent graduellement, et, à huit ans, l'arbre est en plein rapport; il vivra jusqu'à cent ans. Cette moyenne est rarement dépassée, bien que l'on cite à Tozeur des palmiers historiques de plus de deux cents ans.

La hauteur des palmiers est très variable, on constate avec étonnement des écarts de 15 mètres entre des sujets de même espèce et plantés dans des terrains voisins. Les plus élevés ne dépassent pas 20 à 25 mètres.

Les espèces de dattes sont fort nombreuses. On en compte deux cents. On ne connaît guère, en dehors du Sahara, que les *degla-en-nour*. Les *kentichi*, très appréciables, pourtant, ne sortent pas du Djérid; trop riches en miel et ne se desséchant qu'imparfaitement, elles ne supportent pas le transport.

Il est cependant des variétés qui s'expédient sans altération et par des procédés fort imparfaits; mais, leur valeur marchande étant peu considérable, elles ne sont achetées que par les gens du Nord et les nomades, qui, pendant plusieurs mois, s'acheminent vers le Djérid en longues caravanes. C'est la *kenta*, le *badjou*, le *beer-bellou*, par exemple, que l'on transporte entassés dans les seliss et quelquefois dans des outres parfaitement closes (btana). Ce dernier procédé est souvent employé pour conserver fraîches, pendant des mois entiers, les dattes de première qualité que les gens riches destinent à leur consommation. Parfois aussi, mais seulement pour l'exportation, on enveloppe, isolément ou deux à deux, des régimes entiers de dattes choisies, dans des peaux de mouton ou de petits sacs en parchemin. Elles arrivent ainsi intactes à des destinations lointaines. L'*amari*, le *gosbi*, le *goundi*, sont consommés sur place. C'est à peu près le seul ali-

ment de la majorité de la population. Les gens aisés mangent les dattes avec du lait qui en est le condiment indiqué. Ce mets, très recherché, n'est pas à la portée de tous, vu l'extrême rareté des vaches et des chèvres dans le Djérid ; on les mange aussi beaucoup avec des oignons doux et du beurre. Les dattes de qualité tout à fait inférieure, celles tombées de l'arbre, sont connues sous le nom générique de *chakan*, ou mieux de *skhalouett*. Elles sont utilisées pour la nourriture des animaux et spécialement des chèvres et des vaches, dont le lait contracte alors un parfum spécial.

Ennemis du dattier. — Dans le nord de l'Afrique, on redoute un insecte qui se propage facilement : c'est le *Cocotrypes dactyliperda* Fab., sous-genre des *Bostrichus*, famille des *Scotylidæ*. Il vit dans la graine de la datte. D'après M. Decaux, son habitat ordinaire serait la graine du *Chamærops humilis* ou *palmier nain*, d'où il se répand sur les dattiers ; on le trouverait également sur le *Dyospyros Kaki*, page 534. Le *Bostrichus dactyliperda* est un acaride qui se propage rapidement ; il commence par vivre sur l'inflorescence, puis la femelle dépose ses œufs dans le fruit encore vert; les petites larves éclosent quelques semaines après la ponte ; elles s'enfoncent dans le fruit, atteignent le noyau dont elles se nourrissent de la partie intérieure : c'est là qu'elles subissent leurs métamorphoses. Le seul remède est d'anéantir par le feu les fruits atteints.

Devis raisonnés. — Les devis raisonnés que nous donnons sont dus aux calculs de MM. Michel Paronnet et E. Tréfeu.

Prix d'établissement et d'entretien d'un hectare de palmeraie. — *Exploitation directe.* — Les dépenses nécessitées par la création et l'entretien d'un hectare de palmeraie s'élèvent,

pour la première année, à la somme de 500 francs, selon détails suivants :

Frais de premier établissement. — Le prix du *rharsa* ou rejeton de palmier est en moyenne de 1 fr. 25.

A 200 rharsas par hectare, le prix d'achat des rejetons se monte donc à 250 francs. Leur transport jusqu'au domaine est d'environ 36 francs. La façon à forfait de deux cents trous est de 18 francs.

Les rigoles d'irrigation également faites à forfait reviennent à 1 franc les 70 mètres pour 20 palmiers, soit 10 francs pour l'hectare.

Mise en place des rharsas, à 0 fr. 30 par rejeton, 60 francs.

Soit en récapitulant :

Achat des plants	250 fr.
Transport des plants	36
Façon des trous	18
Rigoles d'irrigation	10
Mise en place des rejetons	60
TOTAL	374 fr.

Il faut augmenter cette somme de 20 0/0 environ pour ameublissement du terrain et remplacement des rejetons qui n'ont pas pris, soit 76 francs.

Nous arrivons ainsi à une dépense totale de 450 francs, destinée à être réduite de plus de moitié dans l'avenir, lorsque les palmiers pourront fournir à leur tour les rejetons nécessaires aux nouvelles plantations ; la dépense ne sera plus alors, au maximum, que de 164 francs par hectare.

Les frais d'entretien annuel se décomposent comme suit :

Irrigation...	30 fr.
Labourage	15
Total	45 fr.

Soit avec l'imprévu, 50 francs.

On a donc, comme dépenses d'établissement et d'entretien jusqu'à la période de plein rapport, c'est-à-dire jusqu'à la huitième année :

Première année. — Dépenses d'établissement	450 fr.
Entretien	50
	500 fr.
Intérêt 5 0/0	25
	525 fr.
Dont : débours	500

Deuxième année. — Entretien.	50	»		
Dépenses de la 1re année	525	»		
	575	»		
Intérêt 5 0/0	28	75		
Total	603	75	dont débours	550 fr.
Troisième année. — Entretien.	50	»		
Dépenses des deux 1res années	603	75		
	653	75		
Intérêt 5 0/0	32	69		
Total	686	44	dont débours	600 fr.
Quatrième année. — Entretien	55	»		
Dépenses des trois 1res années	686	44		
Intérêt 5 0/0	37	»		
Total	778	44	dont débours	650 fr.

Cinquième année. — A la cinquième année, le dattier rapporte environ 15 kilogrammes de dattes, ce qui fait 3.000 kilogrammes à l'hectare.

Soit, à 12 francs le kilogramme, 360 francs.

Le dattier, étant un arbre dioïque, ne produit que s'il est fécondé ; la fécondation se fait de mars à mai ; les indigènes qui se livrent à cette besogne ne sont point payés en argent, mais en nature, à un taux assez élevé ; ils ont droit à un septième de la récolte.

C'est, dans le cas présent, une valeur de 51 francs à déduire de la recette.

Enfin, l'impôt n'est perçu, pour les plantations nouvelles, qu'à partir de la seizième année; il est alors de 0 fr. 45 par arbre, plus 1 1/2 0/0 de droits de perception, ce qui fait 91 fr. 35 par hectare.

A la cinquième année, les dépenses annuelles sont donc :

Entretien	55 »
Fécondation	51 »
Intérêts d'amortissement du capital d'établissement répartis en 20 années, à raison de 3 fr. 024 0/0.	23 40
	129 40
A déduire de 360 fr. Le bénéfice est d'environ....	230 »

Sixième année. — Le produit du palmier est d'environ 20 kilogrammes de fruits.

Soit, pour l'hectare, 4.000 kilogrammes qui représentent une valeur de		480 »
A déduire :		
Entretien	55 »	
Fécondation	69 »	
Intérêt d'amortissement	23 40	
Total	147 40	
Soit à déduire		148 »
Reste un bénéfice net de		332 »

Septième année. — A la septième année, le produit du palmier est d'environ 30 kilogrammes de fruits.

Soit pour l'hectare 6.000 kilogrammes qui représentent une valeur de		720 »
A déduire :		
Entretien	60 »	
Fécondation	103 »	
Intérêt d'amortissement	23 40	
Total	186 40	
Soit à déduire		187 »
Reste un bénéfice net de		533 »

Huitième année. — A la huitième année, le produit du palmier est d'environ 40 kilogrammes de dattes.

Soit pour l'hectare, 8.000 kilogrammes représentant une valeur de		960 »
A déduire :		
Entretien	60 »	
Fécondation	137 »	
Intérêt d'amortissement	23 40	
Total	220 40	
Soit à déduire		221 »
Reste un bénéfice de		739 »

A partir de la huitième année, le palmier est en plein rapport et sa production n'augmente plus.

Le produit des cultures intercalaires (légumes, fruits, textiles, fourrages, etc.) est, en moyenne, de 120 francs par hectare.

Nous résumons ici, en un tableau unique, les dépenses nécessitées par la création et l'entretien d'un hectare de palmeraie, et nous comparons ces dépenses avec les recettes annuelles.

PLANTATION, ENTRETIEN ET RECETTES D'UN HECTARE DE PALMERAIE

ANNÉES	DÉBOURS — Établissement	DÉBOURS — Entretien	DÉBOURS — Fécondation	TOTAL DES DÉBOURS	INTÉRÊT D'AMORTISSEMENT	TOTAL DES DÉPENSES ANNUELLES	RECETTES ANNUELLES	BÉNÉFICES ANNUELS	BÉNÉFICES ANNUELS en ne tenant pas compte des centimes	PRODUIT NET des CULTURES INTERCALAIRES	TOTAL DES BÉNÉFICES
1re	450	50	»	500		500 »	Néant	Néant	»	»	»
2e	»	50	»	50		50 »	Néant	Néant	»	»	»
3	»	50	»	50		50 »	Néant	Néant	»	»	»
4e	»	55	»	55		55 »	Néant	Néant	»	120	65
5e	»	55	51	106	23,40	129,40	360	230,60	230	120	350
6e	»	55	69	124	23,40	147,40	480	332,60	330	120	450
7e	»	60	103	163	23,40	186,40	720	533,60	530	120	650
8e	»	60	137	197	23,40	220,40	960	739,60	730	120	850

A partir de la seizième année, les recettes doivent être diminuées de 91f,35, par suite de la perception de l'impôt; soit : 739f,60 — 91f35 = 648f,25; ce qui fait, en chiffres ronds, un bénéfice net de 640 francs, auquel il faut ajouter le produit des cultures intercalaires, soit 120 francs; le bénéfice total est donc de 760 francs.

Par contre, à partir de la vingt-cinquième année, il faut ajouter aux recettes 23f,40, provenant de la disparition de l'intérêt d'amortissement, réparti entre la cinquième et la vingt-cinquième année.

On a alors : 648f,25 + 23f,40 = 671f,65; soit 670 francs, ou avec la culture intercalaire, 790 francs. Ce chiffre devient définitif jusqu'à la centième année.

Prix d'établissement et d'entretien d'un hectare de palmeraie (Exploitation indirecte). — Dans ce système, on fournit aux indigènes des rharsas et des avances (100 francs); ils font

la plantation à leur compte, mais ont droit à la moitié des recettes.

Première année. — Mise de fonds.........		386 »
Dépense réelle........................		286 »
Deuxième année. — Recette : notre part...		60 »
Dépenses à déduire :		
Intérêt de l'avance de 100 francs.........	5 »	
Amortissement des dépenses d'établissement réparties sur 20 années à raison de 3 fr. 024 0/0........................	8 75	
Soit à déduire.....................		13 75
Bénéfice net................		46 25
Troisième année. — Recette : notre part...		60 »
Dépenses à déduire :		
Intérêt de l'avance......................	3 75	
Intérêt de l'amortissement..............	8 75	
Soit à déduire.....................		12 50
Bénéfice net................		47 50
Quatrième année. — Recette..............		60 »
Dépenses à déduire :		
Intérêt de l'avance......................	2 50	
Intérêt d'amortissement..................	8 75	
Soit à déduire.....................		11 25
Bénéfice net................		48 75
Cinquième année. — Recettes :		
Produit des palmiers, 360 fr., dont pour nous la moitié......................		180 »
Produit des cultures intercalaires, 120 fr., dont pour nous la moitié..............		60 »
Total		240 »
A déduire :		
Fécondation, notre part sur 51 fr.........	25 50	
Intérêt de l'avance......................	1 25	
Intérêt d'amortissement..................	8 75	
Soit à déduire.....................		35 50
Bénéfice net................		204 50

Sixième année. — Recettes :		
Produit des palmiers, 480 fr., dont pour nous moitié..........................		240 »
Produit des cultures intercalaires, 120 fr., dont pour nous moitié................		60 »
Total......................		300 »
A déduire :		
Fécondation : 69 fr., dont la moitié......	34 50	
Intérêt d'amortissement.................	8 75	
Soit à déduire......................		43 25
Bénéfice net...............		256 75
Septième année. — Recettes :		
Produit des palmiers, 720 fr., dont pour nous moitié..........................		360 »
Produit des cultures intercalaires 120 fr., dont pour nous moitié		60 »
Total		420 »
Dépenses à déduire :		
Fécondation : 103 fr., dont la moitié.....	51 50	
Intérêt d'amortissement.................	8 75	
A déduire..........................		60 25
Bénéfice net...............		359 75
Huitième année. — Recettes :		
Produit des palmiers, 960 fr., dont pour nous moitié..........................		480 »
Produit des cultures intercalaires 120 fr., dont pour nous moitié................		60 »
Total......................		540 »
Dépenses à déduire :		
Fécondation : 137 francs dont moitié pour nous	68 50	
Intérêt de l'amortissement..............	8 75	
Soit à déduire...................		77 25
Bénéfice net...............		462 75

B. — Technique

On croit que les dattes doivent leur parfum à la présence de la *Koumarine*, substance connue et qu'on extrait de la *fève tonka*. Voir notre ouvrage *Plantes à parfums*, page 464. Le professeur Kletzinsky, de Vienne, donna l'analyse suivante des dattes qui renferment :

Chair	85 0/0
Noyau	10
Enveloppes	5

Privées de leurs noyaux, ces dattes ont donné :

Eau	30,00
Sucre	36,00
Extrait aqueux	22,90
Pectines et pectates	8,50
Cellulose	1,50
Acide citrique	0,10
Cendres	0,80
Matière azotée	0,20
	100 »

C. — Industrie

Fruits. — Dès que les dattes sont mûres, les régimes sont récoltés et rentrés dans des magasins où on les suspend à des chevilles fixées aux murs et aux cloisons. Au lieu de les suspendre, on peut encore les déposer sur des claies faites de fortes nervures du dattier.

C'est alors qu'a lieu le triage. Les fruits de bonne qualité, selon les variétés, sont mis en caisses, ou en couffins, ou dans des peaux de bouc. Le tout est expédié à dos de chameau vers les centres de vente où s'approvisionnent les négociants exportateurs. Les dattes trans-

parentes, celles qui ont le plus de valeur, sont de conservation difficile.

Pain. — En comprimant des dattes sèches avec des dattes jaunes, on obtient le *pain de dattes* dont la conservation est d'assez longue durée ; aucune fermentation ne se produit si la compression a été suffisamment énergique. Ces pains sont transportés, par les caravanes, dans tout le Sahara.

Gâteau. — Par compression de dattes fraîches, on obtient des gâteaux de dattes *brissa* qui, s'ils sont bien préparés, peuvent également être transportés à de grandes distances.

Galette. — Les *galettes de dattes* sont surtout confectionnées en Nubie, à Sukkot et dans les environs ; on les appelle *agoa;* les fruits employés sont de petites dimensions, mais les galettes, exquises, au reste, n'étant pas exportées, ne sont guère connues que des voyageurs qui traversent le pays.

Miel. — Le *miel de dattes* n'est autre chose que du jus sucré qui s'écoule des dattes molles pendant la dessiccation.

Les fruits sont disposés sur des claies au-dessous desquelles est un récipient destiné à recevoir le « miel » ; ou encore on les comprime.

Dattes fourrées. — Pour les préparer on commence par enlever le noyau, puis on y introduit une amande, un peu de beurre, du nougat, etc. On obtient ainsi une friandise très estimée et qui est de plus en plus appréciée par les habitués des « five o'clock ».

Vin de dattier. — En réalité c'est la sève du dattier, analogue à celle de bien des palmiers : rôniers, *Borassus flabelliformis* Linné ; palmier à huile, *Elœis guineensis*, etc. dont nous avons eu déjà occasion de parler plusieurs fois.

Cette sève est dite, de façon générale, vin de palme. Nous avons donné tous les détails désirables sur elle dans



Fig. 97. — La cueillette des fruits est parfois périlleuse !

notre « *Palmier à huile* », page 76; nous n'avons donc pas à y revenir ici. Nous ajouterons simplement que, dans le cas du dattier, le vin de palme est appelé *lagmi* et

que les Arabes savent en extraire, par jour et par arbre, environ 4 litres pendant un mois, soit environ 120 litres comme production totale. Le lagmi est l'objet d'un commerce assez important en Tunisie, notamment à Sfax, dans le Nefzaoua et à Djerba, au Djerid, à Tozeur, Nefta, El-Oudiane, El-Hama, etc. Il est vendu à raison de 20 centimes le litre. La meilleure qualité provient de la variété *besser-el-halou*; son goût rappelle celui de l'orgeat.

Le dattier n'est pas irrémédiablement perdu par suite de la saignée. Les Arabes y mettent des formes, beaucoup plus que pour les... roumis!

Nota. — Voici une liste des principaux palmiers à sève sucrée.

Caryota urens, Linné. Sève abondante et fortement sucrée. Inde et Indo-Chine.

Cocotier; Cocos nucifera, Linné. Voir page 45 et notre ouvrage « Le Cocotier ».

Dattier sauvage; Phœnix sylvestris, Roxburg. Sève sucrée et de bonne qualité. Dans l'Inde, plus de 100.000 acres sont plantés de ce palmier. On obtient ainsi 4.000.000 maunds et près de 150.000.000 kilogrammes de sucre. Le Factory-maund = 33^{kg},865.

Palmier à huile; Elœis guineensis, Linné. Voir page 54 et notre ouvrage « Le Palmier à huile ».

Palmier d'eau; Nipa fruticans, Thunberg. Sa sève fournit un sucre graisseux que l'on vend à Java. L'arbre est commun au Cambodge et en Cochinchine. Il fournit les toitures des maisons dans une partie de l'Asie tropicale et jusque dans le Queensland.

Palmier Arenga; Arenga saccharifera, Labill. La sève donne le vin de Palmier connu sous le nom de *Toddy*. On en extrait un sucre noirâtre *Jagre*. Cochinchine, Réunion.

Rônier, Rondier; Borassus flabelliformis, Linné. Arbre très répandu en côte occidentale d'Afrique : Côte d'Ivoire,



Fig. 98. — Vieux palmier et jeune brousse.

région de Baoulé ; au Cambodge, dans l'Inde, etc. C'est le *Palmyra de Ceylan*.

Raphia. — Raphia vinifera.

Attalea Cohune de l'Amérique tropicale.

Kitul, de Ceylan.

Mauritia flexuosa, au port majestueux : Antilles et Amérique du Sud.

Alcool de dattier. — En distillant le vin de dattier qu'on a eu soin de laisser fermenter pendant un certain temps, on obtient un alcool assez recherché, mais qu'il ne faut pas confondre avec l'alcool de dattes. Malgré les préceptes du Coran, il n'est pas rare de voir les *croyants* se griser tout comme de vulgaires *roumis*.

Alcool de dattes. — Celui-ci est obtenu en partant directement des fruits ou encore du miel.

Les fruits sont écrasés et mis dans deux fois leur poids d'eau ; après fermentation on distille. On obtient ainsi un alcool supérieur à celui du dattier qui est encore nommé *alcool de rhars*, s'il provient du miel. L'eau-de-vie est obtenue en Tunisie en partant d'un mélange, à poids égaux, de *degla* et de dattes communes ou *ftimi*. On place dans une jarre 100 kilogrammes de fruits et 3 kilogrammes de fenouil ; la fermentation dure quinze jours, puis on distille ; on obtient 50 litres d'alcool à 50°. Si, comme dattes inférieures, on a utilisé des *khralt*, le rendement n'est que de 45 litres d'alcool à 48°.

Chou de dattier. — Également pour le chou du dattier qui est le bourgeon terminal de l'arbre, nous renverrons nos lecteurs à nos ouvrages *le Cocotier*, et le *Palmier à huile*.

Palmes. — Les côtes des palmes sont employées pour clôturer les jardins, pour confectionner des clayonnages indispensables aux pêcheries, pour fabriquer des chapeaux, paniers, battoirs à linge, des éventails, couvre-plats.

Avec les filaments *lifa* des bases des pétioles on confec-

tionne de solides cordages, etc. Dans la région de Nice, les .côtes des palmes fournissent de jolies cannes.

En Ligurie, le commerce des palmes est important à Bordighera et à San Remo. On choisit de jeunes sujets

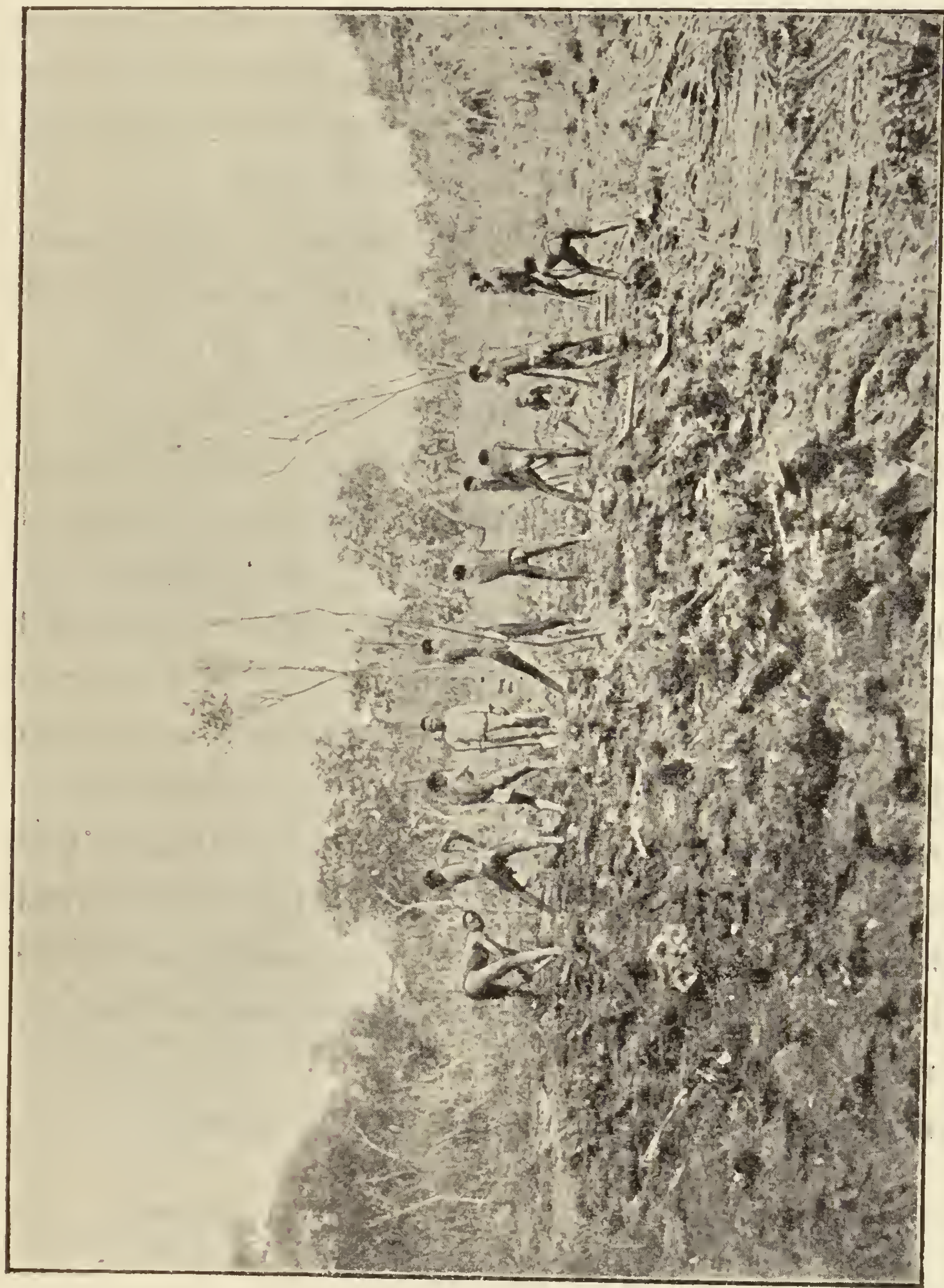


Fig. 99. — Défrichements.
Cliché : A. Chevalier (*Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*).

dont les feuilles atteignent 1 mètre de longueur; toutes les frondes sont liées en un faisceau et les palmes de l'année conservent leur originaire blancheur, tandis que les folioles restent unies et plates. La ligature est faite en

septembre et la taille à fin février pour les palmes destinées à la semaine sainte. On lie en mars pour la Pâque des Hébreux et on récolte de juin à septembre.

Bois. — Pour utiliser le bois de dattier, voici comment on opère : L'arbre abattu est fendu en quatre ; il peut être alors façonné et utilisé pour les barrages des *seguias*, les canaux, les conduites d'eau, les gargouilles de terrasses et les planchers. Dans ce dernier cas, on recouvre les planches de palmes ou *djerids*, puis de terre.

Nourriture des animaux. — Dans certains pays, comme au Djérid, par exemple, les dattes avortées sont données en nourriture aux chevaux, chèvres, moutons, etc.

La datte en médecine. — Pour leur emploi en médecine, on peut espérer, dans nos pays, avoir des dattes récentes de novembre à juin. Avant et après cette période, les fruits se dessèchent et deviennent la proie des vers.

Durant les mois d'hiver, alors que règnent bronchites et grippes, on préconise la décoction de dattes ; elle constitue un excellent béchique, une tisane pectorale émolliente de premier ordre. On peut indifféremment employer la décoction naturelle ou « coiffée » de lait. On édulcore au miel blanc. Rappelons que la datte fait partie des quatre fruits pectoraux du codex. Elle contient 58 0/0 de glycose, de lévulose, de la pectine, de la gomme et des traces de koumarine.

Les médecins formulent généralement ainsi :

Dattes ouvertes.................... 60 grammes
Eau q. s. pour un litre de décocté après ébullition
pendant une heure.

Cette décoction de dattes sert encore de véhicule pour les sirops désagréables, à base de térébenthine, par exemple, ou pour certains élixirs, comme ceux de terpine, etc.

D. — Commerce

Le cours des dattes est très variable selon les pays et les qualités.

Dans le Sud algérien on vend en gros la variété commune, de 0 fr. 135 à 0 fr. 140 le kil., soit pour un arbre d'un rapport moyen de 120 kil., un produit global de 16 fr. 20 dont il faut déduire, d'après H. Fleury, 1 fr. 70 pour frais de récolte. Les dattiers de choix, tels que : *Degla-en-nour*, *Degla beida*, *Kentichi*, etc. donnent des fruits vendus de 50 à 60 centimes le kilogramme, mais, en réalité, ces fruits ne dépassent pas 70 francs le quintal sur le lieu de production. A Gabès, les dattes communes sont cotées 12 francs les 100 kilogrammes, et les *kenta* 16 francs.

Les dattes fraîches vendues au Caire sont des fruits rouges et précoces, *balah hayang*, ou encore des fruits jaunes et mielleux, *balah ama ât*.

Figuier

Ficus Carica

Famille des **Moracées** (Tribu des Artocarpées)

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Morus. — Mûriers, page 265.

Artocarpus non seminifera. — (Tribu des *Artocarpées.*) Arbre à pain, page 346.

Artocarpus integrifolius. — (Tribu des *Artocarpées.*) Jacquier, page 515.

Historique et généralités. — Le figuier, originaire de l'Orient, est un arbre très résistant; on le rencontre sur les terrains les plus divers; son aire de végétation est très grande. Après l'avoir vu sur les sols arides et pierreux du nord de l'Afrique, nous l'avons retrouvé dans certains jardins de Passy-Auteuil, donc en plein Paris et

même en Belgique. Il est cultivé dans les régions méditerranéennes depuis les temps les plus reculés. Le commerce des figues est généralement rémunérateur ; nous ne saurions trop recommander la culture du figuier dans les pays à climat chaud, mais non torride.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — France. — La production des figuiers y est grandement au-dessous des besoins de la consommation, aussi notre pays est-il importateur de figues. Les principaux centres de production sont en Provence.

Italie. — La culture des figuiers est prospère. L'Italie exporte chaque année des figues en France. C'est principalement en Ligurie qu'est développée cette culture.

Espagne. — Dans ce pays existent d'importantes plantations de figuiers ; les exportations de figues y sont de bon rapport. La France est également tributaire de l'Espagne.

Portugal. — Une exportation relativement importante de figues est faite chaque année au Portugal. Une partie en est dirigée sur la France.

Afrique. — Algérie. — Les figuiers, bien qu'assez délicats, sont cultivés dans les montagnes de Kabylie jusqu'à une altitude de 1.200 mètres.

On y distingue de nombreuses variétés à figues blanches et à figues violettes.

Les figues blanches les plus estimées sont celles de Bougie, dites *Tharanimth*, *Thamriouth* et *Thabouïaboulth*. La première est bifère ; elle donne ses fruits d'été ou figues-fleurs, *bakour*, en juin-juillet ; puis des figues à l'automne. Ces figues proviennent de bois différents : l'un de deux ans, l'autre de l'année. Parmi les figuiers Kabyles bifères, il y a encore lieu de citer les *Abakour*.



Fig. 100. — Figue verte cultivée.
Dessin : Dr H. Lenoir.

L'Algérie exporte annuellement environ 10.000 tonnes de figues, dont les deux tiers sur la France.

Tunisie. — On s'occupe moins de l'industrie des figues en Tunisie, qu'en Algérie ; à peine en exporte-t-on 100.000 kilogrammes par an.

Dans les régions de Gafsa, on compte à peine 40.000 figuiers, et 15.000 dans le caïdat de Djebel. Les montagnes qui bordent l'Aad en renferment environ 100.000 pieds. La récolte annuelle des figues à Sfax ne dépasse guère 600.000 kilogrammes.

Amérique. — Le figuier existe dans plusieurs pays de l'Amérique centrale et aux Antilles. Il est assez commun en Haïti, Dominicanie, Guadeloupe, Martinique, etc.

Aux Antilles, le fruit est dit *Figue de France*. En Floride, de grandes plantations ont été aménagées et donnent entière satisfaction aux cultivateurs.

A. — Agronomie

Botanique. — *Ficus carica*, Linné ; famille des *Moracées*, tribu des *Artocarpées*.

Arbre. — Aspect agréable ; les branches s'étendent en voûtes verdoyantes. Il est bon d'éloigner le figuier des autres arbres fruitiers, car il émet de longues et puissantes racines, avides de fumier, qui peuvent s'étendre au delà de 60 mètres. Le tronc est tortueux.

Feuilles. — Larges, lobées, résistantes, caduques ; d'un vert assez vif.

Fleurs et fruits. — Voir *caprification*, page 252.

Variétés. — D'après E. Sauvaigo (*les Cultures sur le littoral de la Méditerranée*), voici quelles sont les variétés de figuiers les plus recommandables :

1° Figues blanches ou verdâtres.

Col des dames, *Col de signore*. Recherchée pour la confiserie; excellente, fraîche et sèche.

Aubique blanche, *Bouche-barrique*. Très bonne, fraîche et sèche.



Fig. 101. — Figue commune (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

Pittallusse, *Pissalutta*. Très estimée dans la rivière de Gênes et en Corse.

Barnissotte blanche, *Bourjasotte*, *Brogiotto bianco*, en génois. Excellente qualité à manger. Originaire de Syrie, introduite par les Génois en Europe à l'époque des croi-

sades. A Nice, il n'est pas rare de rencontrer des arbres de barnissotte qui atteignent 8, 10 et même 12 mètres de hauteur: ainsi, aux environs de la ville, à Rimiez, dans la propriété Scuderi, on en remarque un magnifique spécimen de 12 mètres d'élévation; le tronc mesure à la base 1^{m},30 de diamètre, la largeur du feuillage total est de 14 mètres.

Marseillaise, *Figue d'Athènes*. Répandue à Marseille, Toulon et en Algérie.

La Gentille, *Fico d'oro*.

Figue d'Espagne, *Espagnole*.

2° Figues grises ou rougeâtres.

Rolandine, *Blanchette*, *Coasco*, *Cortese*, dans la rivière de Gênes. La Rolandine est la meilleure des figues sèches et donne lieu, en Provence et en Ligurie, à un commerce très étendu.

Observantine, *Cordelière*, *Servantine*, *Figue grise*, *Cotignane*. C'est la plus estimée des figues-fleurs (juin-juillet).

Figue franciscain, *Fico unico*, *F. Robado*, en Ligurie. Bonne à sécher.

Concourele. Aussi estimée que la Rolandine, quand elle est sèche.

Figue d'or.

3° Figues noires ou brunes.

Bellone. Figue oblongue, arrondie de 6 à 7 centimètres de longueur, aplatie au sommet; pulpe rouge, très sucrée, délicieuse. La Bellone est la reine des figues dans la région de Toulon et à San Remo. Elle est très recherchée, fraîche et surpasse en goût toutes les autres. A l'état sec, cette variété est délicate, belle, peu altérable. Dans le terroir de Nice, on en rencontre des exemplaires admirables.

Figue de Nice, *Douqueira*, *Monginenco*, à Grasse. La

figue-fleur est une des plus volumineuses, elle atteint 8 à 10 centimètres de longueur : juin-juillet.

Aubique noire, *A. Violette*, *Abicon*, *Arbicone*, *Barnissotte noire*, *Brogiotto néro*, en génois. Originaire d'Afrique,

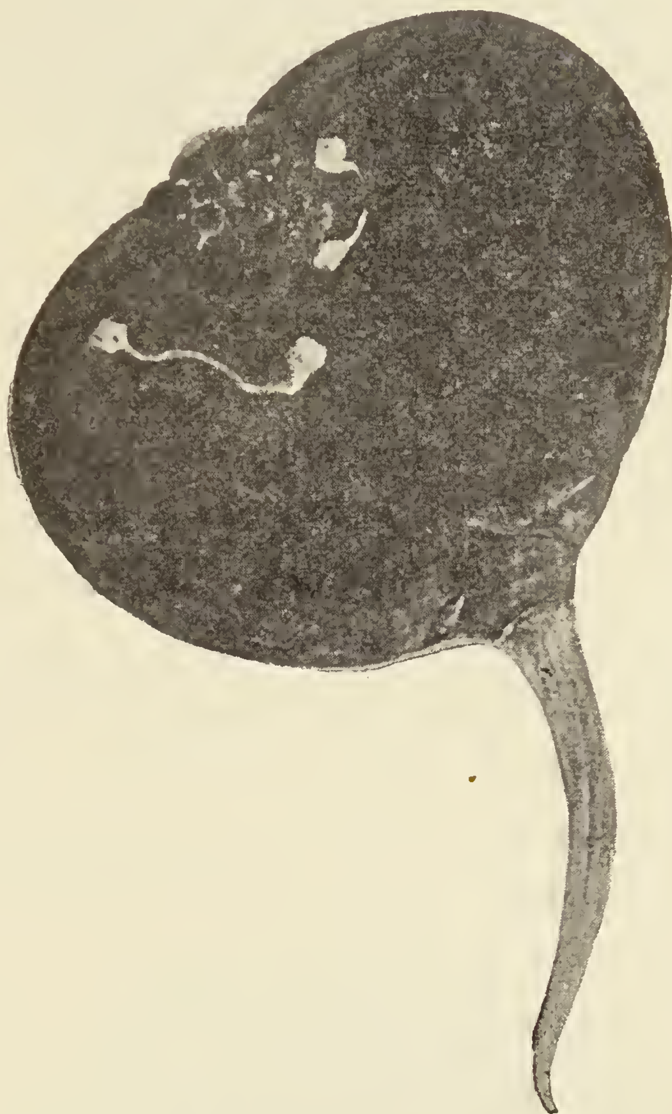


Fig. 102. — Figue des Pagodes 202 (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

cette variété ne réussit que dans les pays chauds ou chauds tempérés. C'est une figue exquise, réputée à Nice comme une des meilleures qualités fraîches, surtout quand elle est bien mûre.

Mouissonne. — Excellente, fraîche et sèche.

Habitat. — Le figuier n'exige pas un habitat bien spécial. C'est même un arbuste qui résiste tellement à la

sécheresse qu'il peut donner des résultats satisfaisants dans des régions où la chute d'eau annuelle ne dépasse passe pas 20 centimètres; il peut pousser pour ainsi dire sans culture; les gelées ne sont pas trop à craindre, du moment qu'elles ne dépassent pas de 8 à 10 degrés centigrades.

Reproduction. — D'après M. Ch. Vernaelde, on emploie, en Algérie, quatre modes de reproduction :

1° Le bouturage immédiat, qui consiste à planter une petite branche; celle-ci émet bientôt des racines;

2° Le bouturage en pépinières d'où les arbustes sont transplantés quand ils ont trois ans;

3° Le prélèvement de rejetons sur racines; la reprise a lieu ordinairement dans de bonnes conditions (Kabylie);

4° Le marcottage, tel que nous l'avons décrit page 8; afin de faciliter l'émission des racines, on entaille l'écorce. On peut aussi multiplier par graines, et les sujets sont ensuite greffés avec de bonnes variétés : en fente, sur plant étêté, en écusson à œil, à œil dormant, etc.

Culture. — On plante du mois d'octobre au commencement de mars; les arbres sont disposés en quinconce; dès janvier on déchausse à la pioche et on remplit la cuvette de fumier. Les soins culturaux consistent ensuite en deux ou quatre labours de janvier à fin mai.

Pour les cultures soignées, il est préférable de choisir un terrain riche en potasse et en chaux, de façon à favoriser la production du sucre dans les fruits.

Taille. — On taille à l'automne ou en hiver. On fait tomber le bois mort et les rameaux inutiles; on conserve à l'extrémité des rameaux trois ou quatre bourgeons fructifères.

Fumure. — Les engrais à décomposition lente suffisent : papiers, os calcinés, râpures de cornes, balayures, dé-

bris de cuir, chiffons de laine, etc., etc. Les engrais sont

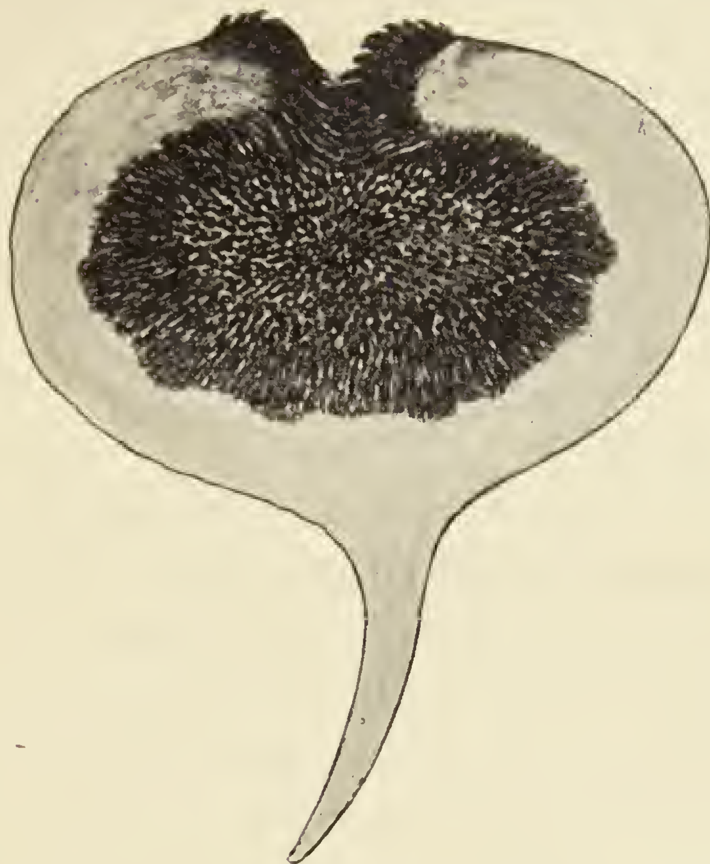


Fig. 103. — Figue des Pagodes (coupe longitudinale) (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

renouvelés tous les quatre à cinq ans. Il va de soi que

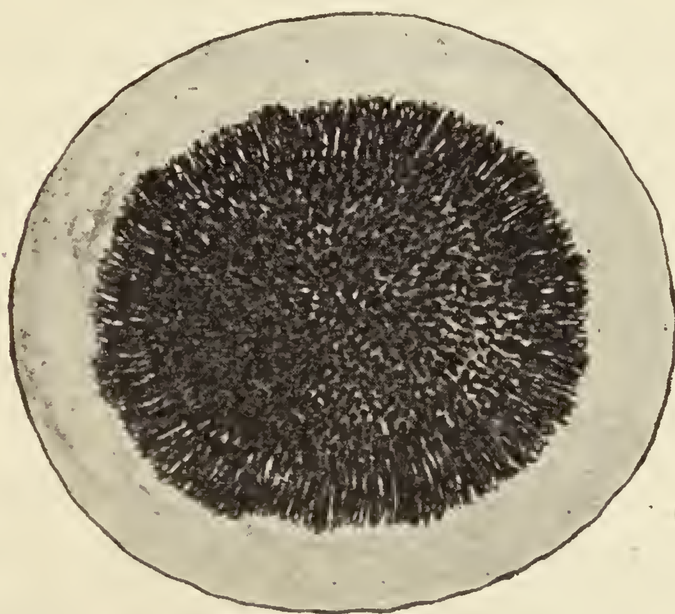


Fig. 104. — Figue des Pagodes (coupe transversale) (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

si l'on dispose d'engrais humains, de fumier de cheval,

de mouton, il y aura lieu d'en profiter surtout pour des terrains frais ; le fumier de vache sera réservé aux terrains secs.

Dans les États-Unis d'Amérique du Nord, on prend volontiers comme type d'engrais la composition suivante :

Azote..............	2 0/0
Acide phosphorique.	8 0/0
Potasse............	10 0/0

On répand à raison de 448 kilogrammes à l'hectare.

Fructification. — Certaines figues ne mûrissent pas de suite; elles se conservent pendant l'hiver et ne peuvent être cueillies qu'à l'été suivant ; elles prennent le nom de *figues précoces*, *figues-fleurs* ou *figues d'été* et forment la première récolte ; puis, viennent en août, les *figues ordinaires* ou *tardives* ou d'*automne*, sur le bois de l'année. Les Kabyles pratiquent l'opération de la *caprification ;* c'est-à-dire que, pour hâter la maturation d'une quinzaine de jours, ils cueillent des petites figues précoces provenant d'un figuier sauvage, *ficus caprificus*, et qui sont infectées par un puceron, *cyneps psenes;* l'action de ce puceron étant de hâter la maturation et d'améliorer la qualité des fruits, les planteurs suspendent aux branches de leurs figuiers les petites figues en question.

En réalité l'opération de la *caprification* n'est pas aussi simple que nous venons de dire, et nous devons lui consacrer quelques lignes.

Caprification. — De tous temps on a remarqué que la plupart des variétés de figuiers cessent, par la culture, de former des fleurs mâles. Or, dans le *Ficus Carica*, le réceptacle à parois charnues qui forme la figue doit renfermer des fleurs mâles près de la petite ouverture de la coupe et de nombreuses fleurs femelles dans le fond.

Un fait très curieux, c'est que, malgré la disparition plus ou moins complète des fleurs mâles, bien des variétés de figuiers donnent quand même des fruits, malgré la non fécondation des ovules : c'est ce qui arrive le plus souvent pour les figuiers de France.

Toutefois, ce qui se produit en France n'est que local, et pour les figuiers de Tunisie et d'Algérie, par exemple, une fécondation est indispensable pour l'obtention de beaux fruits charnus... Dans ces pays, il faut donc suppléer aux fleurs mâles et recourir à une fécondation artificielle. On y parvient en utilisant le pollen d'un figuier sauvage et mâle ou *caprifiguier*, que les Arabes nomment *dokkar*.

Les caprifiguiers offrent des *fleurs mâles* et des *fleurs galles*, ces dernières étant des fleurs femelles stériles; elles se distinguent des fleurs femelles fertiles par le peu de développement du style et par l'absence absolue de papilles stigmatiques ; dans l'ovaire de ces fleurs ou galles, vit un insecte hyménoptère du genre *Blastophaga;* le *Cyneps psenes*, Linné ou *Blastophaga grossorum;* c'est cet insecte qui est l'agent de pollinisation. Voici dans quelles conditions.

Les figuiers mâles ou caprifiguiers portent en une année trois générations de fruits; en été, les figues qui sont assez grosses renferment les fleurs mâles et les fleurs galles, dont nous avons parlé plus haut, et que nous savons contenir les larves, puis les mouches, sorties des œufs déposés au printemps par des insectes provenant de fruits d'hiver.

Les mouches, une fois formées, cherchent à sortir des figues ; c'est alors qu'elles rencontrent, près de l'ouverture, les fleurs mâles saupoudrées de pollen, dont elles se chargent. Les mouches, ainsi enduites de la poudre ferti-

lisante prennent leur vol et vont sur d'autres fruits, cherchent à y pénétrer dans le but de retrouver les fleurs femelles qui leur plaisent, c'est-à-dire celles du caprifiguier. Si donc une *mouche fertilisante* pénètre dans un réceptacle de caprifiguier, rien ne se passe au point de vue fertilisation, mais si, au contraire, les *Blastophaga* commettent l'*erreur* d'entrer dans un réceptacle de figuier cultivé, il en résulte immédiatement une fécondation et par suite production de fruits.

Dans ce cas, la fécondation des figues est donc due à l'erreur d'un insecte, et c'est pour augmenter les chances de fécondation que les planteurs mettent les fruits du caprifiguier ou nids de *Blastophaga* à proximité des figuiers cultivés.

Ils y arrivent en suspendant simplement des fruits de caprifiguiers dans les figuiers cultivés ou en greffant une branche de caprifiguier sur un vrai figuier.

Cueillette. — Les figues sont récoltées avec soin et à parfaite maturité. La maturation est indiquée par l'apparition de petites crevasses longitudinales sur la peau du fruit et par la formation de gouttelettes d'une liqueur sucrée, au sommet du réceptacle.

Ennemis et maladies. — A citer un champignon parasite : *Blanc*, *pourridié*, *mousse*, commun également à la vigne ; ce champignon se développe principalement dans les endroits humides ; il s'attache aux racines et les désorganise rapidement.

Une maladie assez grave est celle causée par une cochenille, le *Mytilaspis ficus ;* cette cochenille est longue, noirâtre et peu visible quand les sujets sont peu nombreux, mais elle ne tarde pas à couvrir les rameaux et à faire périr les arbres. Les dégâts les plus importants ont été signalés à Tigzirt (Algérie).

D'autres maladies sont déterminées par le *gros arrherlèle* et par le *petit arrherlèle*.

Mais l'un des insectes les plus redoutables est le *kermès* ou *cochenille du figuier*, *pou du figuier : chermes caricæ* ou *Ceroplastes rusci*, Linné. Il ressemble à une petite patelle de couleur grisâtre. Cet insecte s'accroche aux rameaux, aux feuilles, aux fruits ; les épuise en absorbant la sève.

N'oublions pas non plus le *dactylopus ficus*, etc.

La *fumagine*, *noire* ou *morfée* est encore un champignon parasite; enfin un longicorne nocturne, le *Morimus funestus* s'attaque au bois du figuier.

Pour combattre ces maladies, on recommande :

1° De ne jamais prendre de boutures sur les sujets atteints de l'*arrherlèle noir* qui sévit, surtout en ce moment, au voisinage de la mer, mais de prendre des boutures sur des arbres entièrement sains et exempts de parasites ;

2° De traiter les arbres, même peu malades, de manière à supprimer beaucoup de petites branches couvertes du parasite. Passer sur tout l'arbre, *surtout sur les petits rameaux*, avec un pinceau fait avec un roseau et des fibres tirées de feuilles d'agave ou avec un chiffon attaché à un bâton, le mélange suivant :

Dans une marmite faire bouillir pendant une heure au moins :

Trois kilogrammes de chaux vive et 2 kilogrammes de soufre, dans 10 litres d'eau. Quand le soufre sera fondu, ajouter 40 litres d'eau.

Ce liquide sulfureux devra servir, en hiver, à badigeonner tous les arbres, même peu malades. On devra faire cette opération par un temps sec, pour que la pluie n'entraîne pas le liquide qui doit tuer les parasites.

B. — Technique

La puissance nutritive de la figue est comparable à celle du pain comme 3 est à 1.

Voici une analyse du fruit frais :

Eau	65
Azote	35
	100

Fruit sec :

Eau	21
Azote	79
	100

C. — Industrie

Figues fraîches. — Elles ne sont pas de longue conservation, aussi ne peut-on les consommer que dans les pays producteurs.

Ces fruits sont très appréciés par certaines personnes et trouvés détestables par d'autres... Des goûts et des couleurs !...

Figues sèches. — Leur préparation est peu compliquée. Aussitôt après la récolte, à parfaite maturité, les *figues blanches* sont mises à sécher au soleil ; on les expose sur les toits, sur des claies ou *canisses* en Provence, etc. ; on les rentre chaque soir afin de les préserver de l'humidité de la nuit.

Dessiccation. — Elle doit s'opérer rapidement, et les fruits sont fréquemment retournés et même aplatis afin de faciliter l'action du soleil.

Les figues avariées ou dont la couleur change sont mises à part ; celles tombées seules sont séchées séparément, leur maturité étant plus avancée. Quant aux figues char-

nues, elles exigent plus de soins durant la dessiccation.

Nous avons eu soin de parler de figues blanches, les *figues noires* étant réservées à la consommation locale. Il faut environ 3 kilogrammes de figues fraîches pour obtenir 1 kilogramme de figues sèches.



FIG. 105. — Maison de planteur.

Pendant l'exposition au soleil, les triages doivent être répétés afin d'éviter de laisser tout fruit défectueux, ce qui pourrait déprécier un lot marchand.

En Floride, les confiseurs obtiennent une plus grande blancheur de figues en les passant aux vapeurs d'acide sulfureux.

Emmagasinage. — Il faut opérer avec soin; les figues sèches sont déposées par couches pressées dans des jarres, des tonneaux, etc., le tout est porté dans des magasins bien aérés. On ajoute souvent des feuilles de pêcher ou de laurier pour empêcher l'action des vers.

Stérilisation. — Afin d'éviter l'attaque des fruits séchés par les insectes, ou l'éclosion d'œufs pondus avant la dessiccation, il est prudent de stériliser les figues en les immergeant pendant trois ou quatre secondes dans de l'eau de mer bouillante. Cette opération donne aussi meilleur aspect au produit. Dans quelques centres, on mouille ensuite chaque couche de figues avec un peu d'eau-de-vie.

Emballage. — Les figues sèches sont expédiées en barils, dans des caisses, des paniers, etc. On a toujours soin de bien presser les fruits, afin de réduire l'encombrement au minimum.

Confiseries de figues. — En France, les figues sont ordinairement préparées dans des localités réputées par leurs raisins, et chacune d'elles possède une variété de figues.

Nous citerons :

Figues marseillaises ou peloises, à la Ciotat, la Cadière, Ollioules, etc.

Grosses marseillaises blanches, Cuers, Saliers, Toulon.

Figues grasses à Salerne et environs.

Figues bleues, remarquables par leur peau mince et leur chair rouge, Roquevaire, etc.

Figues bellones, Antibes, Grasse, Cannes.

Figues meselisses, Cannes, Grasse, etc.

Figues mante-grasses, Cannes, Antibes, etc.

Figues blanquettes, comtat d'Avignon.

Nous pensons inutile de poursuivre cette énumération.

Café de figues. — L'industrie du café de figues a pris naissance en Autriche, il y a quelques années ; elle est maintenant très prospère en Hongrie, Slavonie, Pologne, et dans la partie basse de l'Autriche, Dalmatie ; en Algérie, etc.

Les Autrichiens désignent le produit marchand sous le nom de *feigenkaffee*.

Les figues de seconde qualité sont torréfiées, puis réduites en une poudre analogue à la chicorée.

Le *feigenkaffee* remplace la chicorée ; on mélange, à raison de deux parties de café pour une de *poudre de figue ;* on prétend que le *feigenkaffee* est plus nutritif que la chicorée, plus sucré et de goût plus agréable. Le café au lait prend, dans ce cas, une légère saveur d'amandes grillées. Cette industrie se développera certainement.

Vin. — A Nice et dans la Rivière de Gênes, on fabrique un excellent vin de figues, très sucré.

Eau-de-vie. — En Tunisie et en Algérie on fabrique une sorte d'eau-de-vie de figues anisée nommée *boukha* ou *araki*. On l'obtient en faisant fermenter des figues, des raisins secs, un peu de cumin, de fenouil, d'anis, etc. L'opération est terminée par une simple distillation.

Feuilles. — En Haïti, les campagnards font sécher les feuilles du figuier et obtiennent ainsi une sorte de *tabac* qui remplace souvent le vrai tabac. Il paraît que ce *tabac de figuier* possède un arome spécial qu'il ne serait nullement désagréable de retrouver dans les cigares de prix...?

La figue en médecine. — La figue est un fruit pectoral, émollient, adoucissant, employé dans les maladies de la bouche, de la gorge et des voies respiratoires, soit en infusion, soit en gargarisme. Elle est donnée en tisane dans la fièvre palustre. Les feuilles et les fruits de l'espèce *qua xung* laissent exsuder une sorte de latex que l'on

applique en cataplasme sur les yeux dans les ophtalmies graves pour prévenir la fonte de l'œil.

D. — Commerce

Il procure généralement de beaux bénéfices, aussi l'industrie de la figue est-elle prospère.

Les *bellones* se vendent de 40 à 60 francs les 100 kilogrammes.

Les figues de deuxième qualité se payent de 25 à 35 francs les 100 kilogrammes.

Quant aux qualités inférieures, elles s'écoulent au prix moyen de 20 à 22 francs le quintal.

Jujubier

Ziziphus vulgaris

Famille des **Rhamnées**

Historique et généralités. — Arbre originaire de la Syrie. Il fut transporté à Rome sous le règne de l'empereur Auguste.

Les Taossis regardaient le fruit du jujubier comme donnant l'immortalité.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — France. — Dans le Midi, le jujubier fleurit en juin-juillet et donne ses fruits en automne.

Asie. — Le jujubier est très répandu en Syrie et les Syriens en font un grand commerce ; quand les fruits sont trop abondants, ils servent à la nourriture des troupeaux.

Les Chinois ont plus de soixante variétés de jujubiers. On en voit également dans l'Inde.

Afrique. — L'arbre est commun à Tunis et dans l'île de Zerbi. On le retrouve à la Réunion.



Fig. 106. — Rameau de Jujubier : fruit et graine.

A. — Agronomie

Botanique. — *Ziziphus vulgaris*, Lamarck ; *Rhamnus ziziphus*, Linné.

Arbre. — Tortueux et à l'écorce rude ; les branches sont amples, inégales, épineuses. Hauteur variable entre 6 et 10 mètres. Les ramules de l'année ressemblent à des pétioles qui porteraient des feuilles composées.

Feuilles. — Oblongues et luisantes, élégantes, caduques, trinervées.

Fleurs. — Belle couleur rose.

Fruit. — Grosseur d'une olive : couleur rouge à maturité ; chair ferme peu succulente, saveur aigrelette vineuse. Les fruits sont lisses, assez agréables à manger quand ils sont frais.

Variétés. — *Jujubier des lotophages ; Ziziphus lotus*, Lamarck.

Petit arbrisseau à feuilles courtes, ovales, obtuses et pâles en dessous. Fleurs petites, bleutées. Fruits roussâtres de la grosseur de la prune sauvage; pulpe à saveur agréable. Ce sont des drupes.

C'est le jujubier de Tunis et de l'île de Zerbi.

Quand les fruits sont mûrs, on les cueille et aussitôt ils sont écrasés pour être renfermés dans des vases. En ajoutant de l'eau, on obtient une sorte de vin qui ne se conserve qu'une dizaine de jours.

Jujubier épine de Christ; Ziziphus spina Christi, Linné, ou *Napeca*. Grand arbrisseau qui croît en Égypte, en Arabie, dans le Levant et sur les côtes de Barbarie.

Grandes feuilles vertes; fruit arrondi de la grosseur d'une noix; chair savoureuse.

Jujubier des iguanes; Celtis alculeata ou *croc de chien* ou *arbre des iguanes;* arbrisseau sur lequel se trouvent fréquemment des lézards, d'où le nom. Feuilles analogues à celles du micocoulier; fruits arrondis et jaunâtres; pulpe douce et appréciée des indigènes.

Commun aux Antilles et à l'île de Caracas.

Autres Rhamnées. — *Hovenia dulcis*, Thunberg. Les Anglais l'appellent *coraltree* et les Japonais *kemponasi.*

C'est l'hovénie à fruits doux.

L'arbre est feuillé et décoratif. Sa hauteur peut atteindre de 8 à 12 mètres. Il prospère bien en certaines régions de Provence : Toulon, Antilles, etc. Les feuilles sont ovales, assez grandes, caduques, d'un beau vert brillant.

Les pédoncules se tuméfient après la floraison ; ils deviennent charnus et sucrés ; leur couleur est brun rougeâtre ; ils sont comestibles ; à pleine maturité, ils ont



Fig. 107. — Jujubes (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

le goût de raisins secs. Quant au véritable fruit, c'est une capsule ovoïde, sèche, remplie de graines fertiles.

L'*Hovenia dulcis* s'accommode de tous les terrains meubles et profonds ; il supporte assez bien les rigueurs de nos saisons.

On le propage par graines et par boutures. Sa culture ne présente pas de difficultés.

Très cultivé en Autriche et dans la zone méditerranéenne. Fruits charnus, peu juteux, mais sucrés.

Culture. — Cet arbre demande une exposition chaude et aérée ; il aime les terres légères, profondes, substantielles, un peu fraîches, mais pas humides.

Si l'on arrose en été, on facilite singulièrement la fructification.

Le jujubier entre en plein rapport entre 15 et 20 ans.

Multiplication. — On part de noyaux ou de rejetons.

Les noyaux ne germent qu'à la deuxième année ; on peut hâter la germination en cassant les noyaux et même en n'utilisant que l'amande seule.

Les drageons sont nombreux au pied de l'arbre ; il faut les supprimer ; on les plante au printemps ou à l'automne.

Cueillette. — Les fruits sont cueillis dès qu'ils rougissent, ce qui, en France, a lieu en septembre-octobre.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Les jujubes se vendent fraîches sur les marchés ou encore on fait sécher les plus grosses sur des claies en vue de l'exportation.

La jujube en médecine. — La pulpe douce, un peu glutineuse, est employée en pharmacie.

Les jujubes servent principalement à préparer des pâtes et des tisanes.

Pour obtenir la pulpe, on expose les fruits sur des diaphragmes à l'action de la vapeur d'eau ; quand le ramollissement est suffisant, on retire les noyaux et on pile la pulpe dans un mortier ; il reste à passer à travers un tamis de crin.

Pour les tisanes, on ouvre les fruits en deux et on

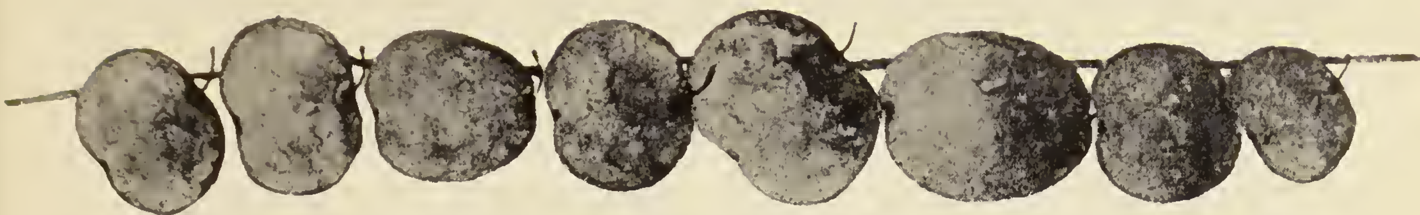


Fig. 108. — Jujubes préparées pour le marché (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur Lenoir.

porte à l'ébullition pendant une heure dans une quantité



Fig. 109. — Jujubes (coupes, 2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur Lenoir.

d'eau suffisante pour obtenir un litre de boisson ; on passe à travers une étamine.

Mûriers

MORUS

Famille des **Moracées** (Tribu des *Morées*)

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME :

Artocarpus non seminifera (Tribu des *Artocarpées*). Arbre à pain, page 346.

Artocarpus integrifolius (Tribu des *Artocarpées*). Jacquier, page 515.

Ficus carica (Tribu des *Artocarpées*). Figuier, page 243.

Historique et généralités. — Ce sont les feuilles du mûrier blanc qui sont surtout utilisées pour la nourriture des

vers à soie : la culture de ce mûrier est donc fort étendue et de date très ancienne; malheureusement, comme nous le disons d'autre part, le *Morus alba* est fréquemment atteint par le froid dans le Nord et dans l'Est de la France, bien que les poètes l'aient surnommé le « prévoyant » (*arbor sapiens*), parce qu'il ne bourgeonne qu'en mai.

Selon eux, le fruit fut d'abord blanc; il changea de couleur après la mort de Pyrame et de Thisbé, qui périrent victimes de leur amour, sous un mûrier où ils s'étaient donné rendez-vous.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — Le mûrier noir est rustique dans toute la France; le mûrier blanc résiste moins aux gelées. Le mûrier blanc est désigné par les Anglais sous le nom de *White mulberry*.

Asie. — Au Beloutchistan existent les variétés et races : *shah tut*, *khartut*, *bedana*, *siah*, *pedwain*.

Afrique. — Le mûrier est cultivé dans tous les jardins de Tunisie. Il a été introduit à Madagascar.

A. — Agronomie

Botanique. — Genre *Morus;* famille des *Moracées*, Tournef.

Arbres. — Ce sont des arbrisseaux, parfois des arbres à suc laiteux.

Feuilles. — Feuilles alternes dentées entières ou trilobées.

Fleurs. — Fleurs ordinairement monoïques; disposées en épis denses; solitaires à l'aisselle des feuilles. Les mâles sont allongés en forme de chatons, les femelles sont courtes ou presque globuleuses.

Fruit. — Le fruit agrégé est formé par les fleurs femelles ; chaque fruit est entouré du calice (*fig.* 107) devenu charnu ; il simule une baie. C'est l'ensemble des fruits ainsi groupés qui constitue la *mûre*.

Variétés. — Les espèces les plus importantes sont :

Mûrier blanc. — *Morus alba*, Linné. Ses feuilles sont d'un vert clair ; elles sont presque sans poils ; leur forme est ovale ou en cœur. Fruits petits, portés par un long pédoncule.

Mûrier noir. — *Morus nigra*, Linné. Feuilles d'un vert foncé, poilues, rudes au toucher ; grandes, ovales ou trilobées.

Les fruits sont plus gros que ceux du mûrier blanc ; le pédoncule est court.

Culture du mûrier. Sol. — Le mûrier n'est pas exigeant ; les terrains de consistance moyenne lui conviennent. Les sols humides lui donnent de la vigueur, mais les feuilles deviennent aqueuses et peuvent donner des maladies aux vers à soie.

Pour l'établissement de *muraies* il est préférable de choisir un terrain ayant déjà été cultivé ; on le nettoie à nouveau. Si possible, ce terrain sera sec mais facilement irrigable. Cette observation a surtout son importance pour les pays chauds où l'on peut obtenir des feuilles, presque pendant toute l'année, si l'on a soin d'arroser durant les grandes sécheresses. On s'efforce, en outre, de soustraire les mûraies à l'action des vents desséchants.

Quand on opère en terre vierge, il est préférable de mettre en culture une année avant de planter les mûriers. Le sol ayant été « travaillé » à l'aide des outils indigènes, ou mieux, à la charrue, on l'ensemence avec une légumineuse que l'on enterrera par un labour au moment de la floraison.

Trouaison. — On profite de la saison sèche pour faire ouvrir des trous de 1 mètre de profondeur sur 0m,80 de côté; ces trous restent ainsi jusqu'au moment de la plantation pour que le sol s'aère; on ne remplit qu'aux premières pluies, donc peu de temps avant de planter. Il est préférable d'utiliser alors de la terre de surface, plus riche et on ajoute à la masse un mélange de cendres, de fumier et de débris de végétaux.

Espacements. — Si l'on cultive la forme naine, on laisse entre les arbres une distance de 2m,50 à 3 mètres en tous sens. Au contraire, si l'on désire de hautes tiges, il faudra distancer de 5 à 6 mètres.

Enfin, s'il est urgent de récolter des feuilles dans les plus brefs délais, on ouvre sur le champ des tranchées de 0m,60 à 0m,70 de profondeur et de 0m,50 à 0m,55 de profondeur.

L'espacement entre les haies est de 1 mètre à 1m,50 et sur la ligne, les plants sont distants les uns des autres de 0m,50 environ. Ces tranchées sont remplies comme pour les trous.

Mise en place. — On attend que la saison des pluies soit bien établie. Les plants viennent de pépinières garnies d'une motte assez volumineuse; on supprime, en outre, des feuilles et les extrémités peu lignifiées des rameaux.

L'arrachage se fait par un temps sombre et pluvieux; on plante de suite. Pour cela, il suffit de ménager une excavation moyenne dans la butte résultant du remplissage des fosses; le plant est enfoncé jusqu'au collet. La terre est ramenée; on l'appuie légèrement contre le collet de l'arbuste.

Si des sécheresses imprévues survenaient, on aurait recours à l'opération du *paillage*, telle que nous l'indiquons pour la vanille.

Après la mise en place, il est bon de désherber, d'entretenir la propreté du sol et de l'aérer par de légers labours; puis, on fumera tous les trois ou quatre ans.

Multiplication. — On opère par semis et par bouturage.

Semis. — Les graines sont prises sur des sujets sains, vigoureux et riches en feuilles. Elles doivent provenir,



Fig. 110. — Ruisseau en forêt vierge.

de fruits bien mûrs et on reconnaît que la maturité est suffisante quand les fruits tombent d'eux-mêmes ou après que les branches ont été secouées doucement.

Un jour ou deux après la récolte, les fruits sont écrasés dans un récipient ; on ajoute de l'eau à la bouillie ainsi produite, on agite, et en abandonnant, les graines, plus lourdes que la pulpe, se déposent au fond du vase.

On décante une première fois pour expulser la plus grande quantité de la pulpe, on répète les additions d'eau et les décantations jusqu'à ce que les graines soient très propres.

Après séchage il reste à conserver en un endroit sec et à l'abri des rongeurs.

Sol pour pépinières. — Il doit être léger, bien ameubli et enrichi de bon terreau. Les mauvaises herbes, racines, pierres, sont retirées.

Le sol ayant été labouré est disposé en planches de $1^m,20$ à $1^m,30$ de largeur ; des sentiers de $0^m,30$ à $0^m,40$ les séparent. Dans le cas de terrains en pente, les planches sont disposées perpendiculairement au sens de la pente ; en outre, dans le cas d'irrigation, les sentiers doivent former rigoles.

On sème, soit en lignes, soit à la volée ; dans bien des cas on préfère semer en lignes ; on est plus sûr d'une bonne répartition des graines et on peut mieux soigner les jeunes plants.

Les lignes sont tracées dans le sens de la longueur des planches ; les rayons sont profonds d'un centimètre environ et on les distance de 10 centimètres. Dès que les semences ont été réparties, on recouvre de terre en rabattant les bords des rigoles à l'aide d'une planchette.

On compte que 2 à 3 grammes suffisent par mètre carré.

Si l'on craint l'action du soleil sur les planches, on peut pailler à l'aide d'herbes sèches ou bien encore on répand une mince couche de terreau léger.

Il est nécessaire d'arroser fréquemment, matin et soir, à l'aide d'un arrosoir à pomme fine.

Au moment de la germination et pendant les 15 jours qui la suivent, on établit une ombre factice au moyen de grandes feuilles de palmiers ou autres, puis, on accoutume progressivement les plants au soleil. Quand les graines sont d'importation, il faut les utiliser le plus tôt possible.

Repiquage. — Les mûriers de semis sont repiqués quand

ils ont quatre ou cinq feuilles; on les espace de 15 à 20 centimètres. On peut supprimer le pivot, mais il est indispensable de ménager les racines. Le système radiculaire devient ainsi riche en chevelu et aide beaucoup à la reprise. Il serait imprudent de repiquer au grand soleil. Un plantoir ordinaire peut servir; les jeunes plants sont enfoncés. On a soin de choisir les arbustes les mieux racinés et les plus vigoureux; les sujets faibles sont laissés en pépinière.

Mise en place définitive. — Elle n'est faite que lorsque les arbustes ont atteint de 30 à 40 centimètres.

Bouturage. — On peut bouturer le mûrier à toutes les époques de l'année; mais on choisit, quand on le peut, le repos de la végétation.

Les rameaux-boutures doivent être bien lignifiés et âgés d'une année, environ. Si les extrémités sont incomplètement lignifiées, il convient de rejeter les rameaux, car ces boutures ne s'enracineraient que difficilement et ne donneraient que des plants chétifs.

Les rameaux sont tronçonnés en morceaux de 25 à 30 centimètres de longueur; les coupures doivent être nettes; la section inférieure est pratiquée immédiatement au-dessous et très près du dernier œil; quant à la section supérieure elle est faite à 1 ou 2 centimètres au-dessus de l'œil terminal; elle est en biseau opposé à cet œil.

Mise en place des boutures. — Elle doit se faire aussitôt après la préparation des boutures. On les enfonce à l'aide d'un plantoir et seuls les deux yeux supérieurs de la bouture restent apparents.

La distance moyenne entre les boutures est de 20 à 25 centimètres.

Les rameaux sont enterrés légèrement inclinés et la

terre est fortement appuyée sur eux. C'est ce qu'on appelle l'opération du *bornage*.

On maintient l'humidité sur les planches (qui sont analogues à celles décrites plus haut pour les semis), au moyen d'herbes sèches. Les arrosages sont fréquents et abondants.

Si les mauvaises herbes envahissent les planches, on procède à des sarclages.

Mise en place définitive. — Si les boutures sont mises de suite en place, on en dispose 4 ou 5 par pied et après la reprise, on ne laisse que les plus vigoureuses. Les soins culturaux sont les mêmes que dans le cas de l'usage de pépinières. Pour la forme naine on a des feuilles au bout de deux ans; il faut attendre six et même sept ans pour les hautes tiges.

Cultures intercalaires. — Dans le cas de bonnes terres, on peut procéder à certaines cultures intercalaires durant les premières années.

Disposition en haies. — Nous en avons déjà dit quelques mots. Les haies sont rabattues chaque année. On obtient des feuilles dès la deuxième année.

B. — Industrie et Usages

Feuilles. — Celles du mûrier blanc sont très recherchées pour la nourriture des vers à soie. On sait que l'industrie de la soie naturelle porte le nom de *sériculture* ou *séricicullure*. Devant lui consacrer sous peu une monographie complète, nous n'en parlerons pas autrement ici.

Fruits. — Ils se consomment au naturel, mais on en fait aussi de nombreuses et précieuses préparations.

La mûre en médecine. — La mûre est un fruit rafraîchissant, de saveur fraîche et agréable, à suc acidulé et

légèrement astringent. On l'emploie dans la toux et les



Fig. 111. — Mûrier, rameau et fruits.
Dessin : Dr H. Lenoir.

maux de gorge, en gargarisme. Avec du miel et du gingembre on en fait une pâte pectorale.

Le suc du fruit et des feuilles entre dans la composition d'une pommade pour l'ophtalmie survenant chez les enfants pendant le cours ou à la suite de la variole.

Le liquide de la tige et le suc frais sont également employés en instillations dans la conjonctivite. L'eau de feuilles de mûrier sert au même usage pour laver les yeux.

Bois. — Les rayons médullaires du bois de mûrier sont fins, mais peu serrés; les vaisseaux sont inégaux. C'est pour ce motif que la première zone interne est poreuse. Tous les vaisseaux sont conjoints par un tissu fibreux à parois épaisses. On aperçoit le parenchyme ligneux autour des vaisseaux. Le bois du mûrier blanc est jaune quand il est frais, mais il brunit en se desséchant. L'aubier se distingue bien du cœur; il est peu épais.

Ce bois convient au charronnage ; il donne de bons échalas et, en outre, des gournables ou chevilles pour les navires. C'est un bois de fente estimé. Si l'on en confectionne des tonneaux, on s'aperçoit que le vin prend bientôt un petit goût rappelant la violette; enfin le bois de mûrier blanc trouve encore des applications en menuiserie, en boissellerie, en ébénisterie et en marqueterie.

Sa densité varie de 0,614 à 0,772.

A noter que la récolte des feuilles pour l'alimentation des vers à soie est cause de perturbation dans la formation du bois : le bois du printemps domine, d'où augmentation de porosité et diminution de densité.

Le bois du mûrier noir a les mêmes propriétés que celui du mûrier blanc; pourtant il brunit plus vite à l'air, et sa densité, à l'état sec, varie de 0,672 à 0,820.

Enfin le bois du mûrier rouge d'Amérique est identique à celui du mûrier noir.

Olivier

Olea europæa
Famille des Oléacées

Historique et généralités. — Nous ne donnons pas ici une monographie complète de l'*Arbre de Minerve;* elle paraîtra dans *les Plantes oléagineuses.* Si nous en traçons dès maintenant un résumé, c'est à cause de l'usage, de plus en plus répandu, que l'on fait en Europe et en Amérique, de l'olive comme *fruit de table* et aussi par suite de l'emploi si répandu de l'*huile d'olive.*

L'olivier, qui est originaire de la Syrie, a dû être importé d'Asie en Afrique par les Phéniciens; pourtant l'extension de sa culture ne date que des Romains. Columelle l'a nommé le premier de tous les arbres : *Olea prima omnium arborum.*

Chabat écrivait qu'à cette époque tout le centre de la Tunisie, *el Khadra*, « la verte », n'était qu'une forêt d'arbres fruitiers avec cent mille villes.

Er Reschati ajoutait que la région comprise entre El Djem et Sfax avait été appelée Sahel, non pas dans le sens réel du mot, qui signifie *côte*, mais à cause de la teinte sombre résultant de la prodigieuse quantité d'arbres fruitiers et de vignes.

En Tunisie, la destruction des arbres fruitiers commença vers 693, lors de la sixième invasion arabe.

Néanmoins le Sahel et la région de Gafsa à Kairouan restèrent prospères jusqu'au XIe siècle, époque de l'invasion des Bédouins.

Voir ce que nous disons, page 278.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — France. — Plusieurs variétés d'olives sont cultivées dans le midi de la France et en Corse. Qui ne connaît l'*huile d'olive*, et l'*olive à la picholine* de Provence ?

Dans les Bouches-du-Rhône: environs d'Arles, sur les côtes de l'étang de Berre et dans toute la Provence, existent des variétés d'oliviers fameuses, appelées *istres* ou *martigaou ;* ce sont elles qui produisent la *saurine* ou *picholine*. Dans le Languedoc, on cultive la *verdale ;* dans les Basses-Alpes, la *lucques ;* dans l'Aude, l'*olivière ;* dans la région de Marseille, la *royale ;* à Aix, l'*amelaou ;* dans l'Hérault, le *bouteillan ;* à citer encore : le *blanquetier*, l'*amelaou rose*, l'*olivier d'Entrecasteaux*, etc., etc.

L'olivier délimite une des régions climatériques d'Europe dont la caractéristique est que la température hivernale ne descend pas au-dessous de — 8° ; il n'y a pas non plus de printemps secs ni d'étés de grande sécheresse.

L'olivier des Alpes maritimes est différent de celui du Languedoc et de la Provence ; cet arbre est dans toute sa splendeur dans ce merveilleux coin de terre formé par l'arrondissement de Grasse et l'ancien comté de Nice.

Dans les Alpes Maritimes, l'olivier s'étend sur plus de 20.000 hectares, et il y donne un revenu net et annuel évalué à plus de 8 millions de francs.

Pour l'énumération des variétés françaises, voir encore page 286.

Italie. — On voit de grandes plantations d'oliviers en Italie ; parmi les principales variétés d'olives, il convient de citer : la *Grosse Espagne*, *de Naples*, etc. L'olivier est développé principalement sur le littoral ligurien.

Espagne. — On y prépare en grand l'*olive verte* ou de

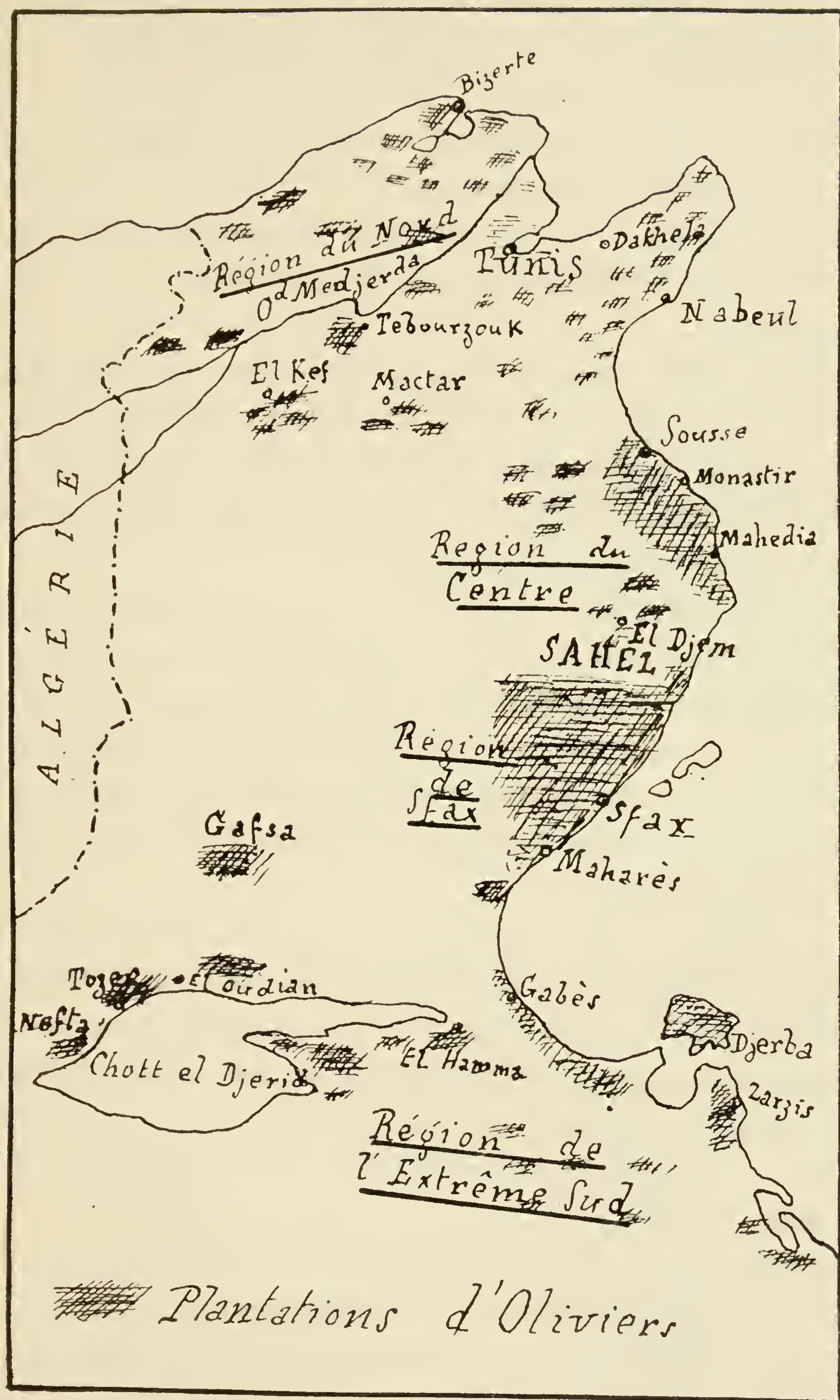


FIG. 112. — Carte de Tunisie.
Dressée par Paul Hubert.

table, les variétés les plus appréciées à cet effet sont : la *Gordale de Séville* et la *Manzanilla*. Les exportations se font vers les États-Unis.

GRÈCE. — Les cultivateurs s'occupent surtout de variétés donnant le fruit de table.

Asie. — SYRIE. — C'est le pays d'origine de l'olivier ; les olives de conserve de la Turquie d'Asie sont très renommées.

Afrique. — TUNISIE. — D'après Salluste, qui vivait dans le siècle ayant précédé notre ère, on pouvait se rendre de Kairouan à Gafsa sans quitter l'ombre des oliviers. La Tunisie a donc toujours été la terre classique de cet arbre; c'est le pays oléicole par excellence.

De nos jours, la culture de l'olivier occupe de vastes surfaces s'étendant le long de la côte est ; l'ensemble représente une superficie de 1.500.000 hectares. Au point de vue de la culture de l'olivier, la Tunisie peut être divisée en quatre régions distinctes par : la densité des plantations, la taille des arbres, les soins culturaux et les variétés de fruits.

Ces régions sont : celle du Nord (*fig.* 108); celle du centre au Sahel; celle de Sfax et celle de l'Extrême-Sud.

Région du Nord. — Dans le Nord tunisien, les olivettes forment des groupements distincts ayant parfois l'aspect de forêt. Il y a là près de quatre millions de sujets, donc le tiers des plantations de Tunisie. Les olivaies y sont soignées.

Région du centre ou Sahel. — Dans cette région l'olivier forme une sorte de forêt d'une longueur d'une dizaine de lieues sur trois à quatre de largeur : olivettes de Sousse, Monastir, Djemmal, Mahdia. Le nombre de pieds est de quatre millions et demi. Les plantations sont l'objet des soins culturaux les plus minutieux.

Région de Sfax. — C'est dans cette région qu'on a le plus mis d'olivettes, ces temps derniers. Dès 1901, il y avait 200.000 hectares complantés. Les cultures y sont très soignées.

Région de l'Extrême-Sud. — L'olivier se trouve par groupes détachés. On y compte environ un million de pieds. C'est à Djerba que se voient les arbres les plus vieux; certains ont leur histoire.

En résumé, la Tunisie possède plus de douze millions d'oliviers, dont huit millions sont imposés.

Les Français peuvent être fiers de ces résultats, car ce n'est que depuis l'occupation française que l'olivier a été remis en honneur, tout comme au temps des Romains. C'est ce qui fit dire à E. Violard : « Qu'en Tunisie, la principale politique doit être une politique hydraulique »... la question de l'olivier devant être la première des préoccupations des politiciens... Oui, mais...!?

En outre des grands « travaux d'irrigation », est intervenu l'art de la « taille », dont les Arabes n'avaient aucune idée ; on a pu de cette façon rajeunir les anciennes plantations.

En résumé, les caïdats les plus intéressants au point de vue des olivettes sont les suivants, par ordre d'importance :

Sfax........................	2.100.000 pieds
Cap Bon.....................	1.700.000 —
Sousse......................	1.500.000 —
Mahedia.....	1.000.000 —
Monastir..........	900.000 —
Djemmal.....................	850.000 —
Banlieue.....................	700.000 —
Bizerte	500.000 —
Tebourba........	210.000 —
Ouerghemma..................	200.000 —
Kairouan.....................	180.000 —
Gafsa	150.000 —

Les principales variétés d'oliviers que l'on rencontre en Tunisie peuvent se résumer de la façon suivante :

Le *Chetoni*, qui forme les deux tiers des olivettes du nord, c'est-à-dire des régions de Tunis, Soliman, Tebourba, Grombalia, Bizerte, etc. D'après M. Degrully, cette variété serait peut-être le *roumis de Teboursvick* et le *sailleris* de France.

Le *Chemlali dé Sfax;* il est très commun dans tout le Sahel et dans la région de Sfax où il forme les quatre cinquièmes des olivettes. On croit pouvoir rapporter cette variété au *Zehnati de Djerba* et au *blanquetier* de Provence.

Le *Chaïbi*, commun à Bizerte et à Soliman.

Le *Chemlali de Tunis*, qui n'a rien de commun avec le Chemlali de Sfax. Il est assez abondant dans les forêts de Tunis.

Toutes ces variétés sont à noyaux lisses; or, certains spécialistes prétendent que les fruits à noyaux lisses sont toujours supérieurs à ceux à noyaux rugueux, qui présentent, en outre, des sillons profonds, une peau épaisse et une chair coriace.

La Tunisie exporte annuellement plus de 10 millions de kilogrammes d'huile d'olive.

D'après M. Marzac, voici quelles sont les meilleures variétés d'olives de Tunis pour l'industrie des *olives vertes:*

1° Le *Bidh-el-Hamam* ou *œuf de pigeon*, à gros fruits ovoïdes, qu'on récolte vers le 15 septembre. Cette variété est abondante dans l'Aricina et le Mornag. C'est peut-être la *Gordale de Séville*.

2° Le *Barouni de Sousse*, des olivettes du Sahel est commun à Kalaa-Srira ; récolte fin septembre, grosse olive ovoïde, surtout recherchée pour son volume.

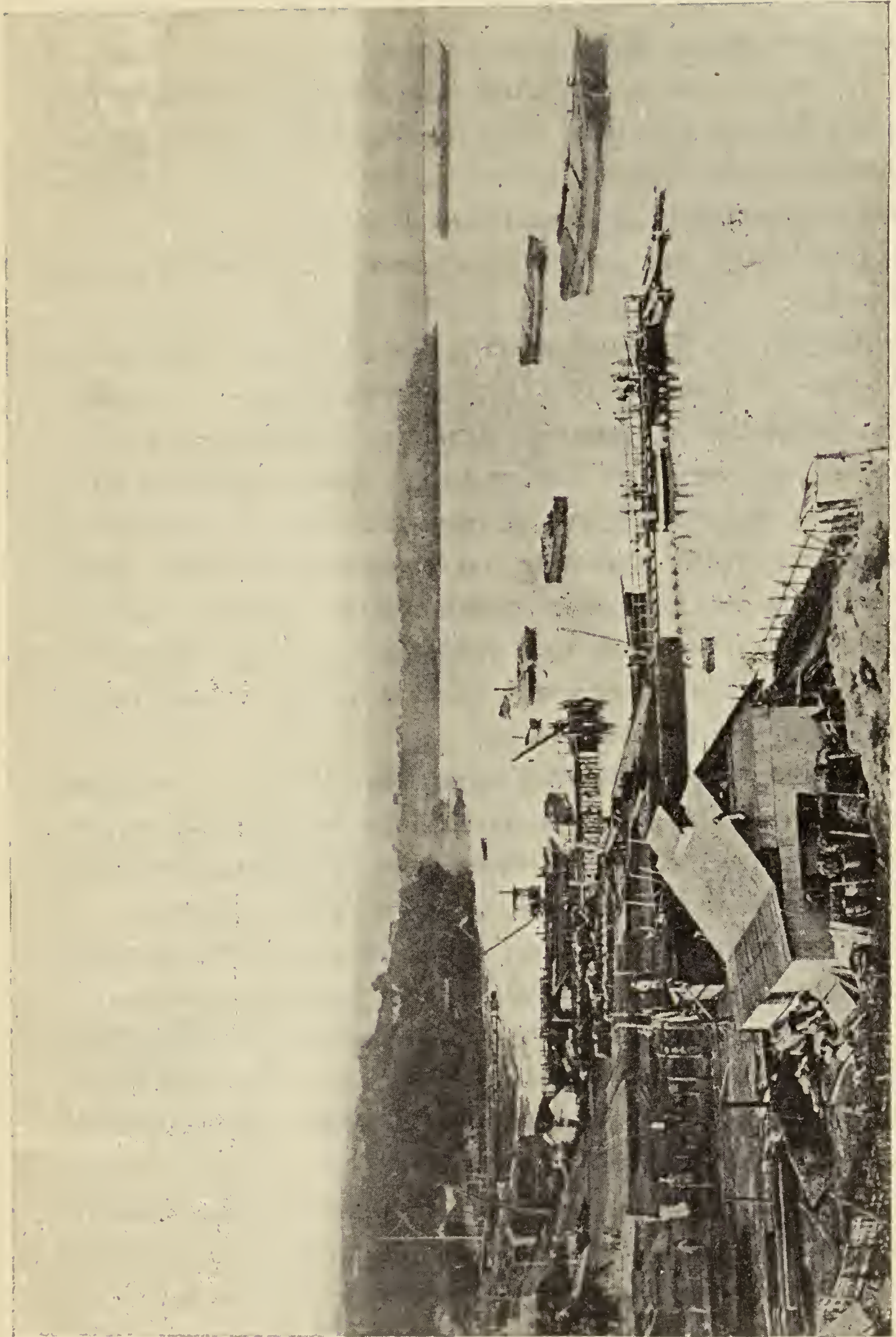


Fig. 113. — Port avec jetées et matériel de chargement.

3° Le *yacouti*, des environs de Tunis : fruits ovoïdes avec une pointe légèrement recourbée.

Le *meski*, qui se présente sous diverses formes, à Tunis, Soliman, Zagouan, etc. ; les fruits sont gros, globuleux et fréquemment géminés. Cette variété remplace avantageusement la *Manzanilla* d'Espagne.

L'industrie des *conserves d'olives* est à développer en Tunisie.

Algérie. — Diodore de Sicile signalait déjà l'olivier en Algérie, 300 ans avant l'ère chrétienne, lors de l'expédition d'Agathocle, tyran de Syracuse (361-289 av. J.-C.).

De nos jours, l'olivier pousse à l'état spontané dans bien des forêts d'Algérie, et, rien que dans les zones soumises au régime forestier, on compte plus d'un demi-million de pieds sauvages, nommés *Zeboudj* par les Arabes. Ces *Zeboudj* peuvent être des *oléastres*, c'est-à-dire des oliviers n'ayant jamais été cultivés ou des arbres cultivés revenus à l'état sauvage.

L'habitat de l'olivier s'étend du littoral à une ligne imaginaire et à peu près parallèle à la côte, qui passerait à environ 100 kilomètres dans l'intérieur ; toutefois l'altitude ne doit pas dépasser de 700 à 800 mètres.

Département d'Oran. — L'olivier donne de beaux résultats dans les vallées, depuis la mer jusqu'aux steppes.

Les principales olivettes sont à Tlemcen, Saf-Saf, Bria, Mostaganem, Saint-Denis-du-Sig, etc. L'arbre de Saint-Denis-du-Sig est très commun et donne abondamment une huile de qualité.

Département de Constantine. — Dans ce département, ce sont les vallées alluviales qui conviennent le mieux aux oliviers : arrondissement de Bougie, vallée de la Seybouse, Guelma, de Philippeville à El Kantour, Jemmapes, etc.

Département d'Alger. — La Kabylie est la vraie zone de culture de l'olivier. Plus de cinq millions de ces arbres y présentent une magnifique végétation.

Parmi les principales variétés cultivées en Algérie, il faut citer :

Le Chemlal, rappelant le *Chemlali de Sfax*, le *Blanquetier* de France, le *Caillet blanc*, le *Semni* de Sousse et le *chemlali* de Tebourba. Les fruits changent de couleur; ils sont d'abord blancs, puis rouges et enfin violets. L'huile est fine, pâle et pauvre en corps gras concrets.

L'*Azeradj*, variété plus petite que le *chemlal*, fruit noir à maturité, huile de bonne qualité, bien que grasse, étant donné sa richesse en corps concrets.

Le *Limli* encore nommé *limi*, rappelle le *Bouteillan* de l'Hérault; l'huile est grasse.

La *Petite Aberkan*, rappelle le *meski* de Tunisie et l'*Amellaou rose*, de France.

L'*Olivier de l'Oued Amizour;* il est voisin du *Cayon* ou *Caïanne* ou *olivier d'Entrecasteaux* de Marseille et du *regragki* ou *Djerbouaï* de Tunisie.

La culture de l'olivier laisse assez souvent à désirer en Algérie; les colons pratiquent bien la taille, mais les indigènes la négligent trop souvent; quant aux Kabyles, ils se contentent de *rabattre* les arbres avec leurs hachettes; ils se donnent cette peine tous les cinq ou six ans !

Pour étendre les plantations, on greffe des oliviers sauvages qui sont coupés au ras du sol, on greffe en couronne sur le tronc. La multiplication par éclats, si pratiquée en Tunisie, est presque inconnue en Algérie. En outre du greffage des vieux arbres, on a aussi recours au *bouturage* de branches vigoureuses et à la plantation des *drageons*.

Les *olives de table* sont récoltées en octobre, les *fruits à huile* le sont un peu plus tard. Comme en Tunisie, l'industrie des *olives vertes* est à développer. Actuellement les olivaies occupent environ 70.000 hectares, et on peut évaluer le nombre des arbres greffés à environ 4.500.000. Les exportations d'huile algérienne sont annuellement d'environ 4.500.000 francs. Nous parlons plus loin de l'industrie de l'olive en général. Disons seulement ici que les Kabyles ne travaillent pas toujours l'olive fraîche, ils la conservent parfois pendant plusieurs mois avant d'en extraire l'huile ; aussi le produit rance obtenu ne peut-il être exporté, il n'est apprécié qu'au pays de production.

La Réunion. — Dans cette île existent des bois d'oliviers, *Olea lancea* et *Olea chrysophylla*.

Amérique. — La Californie est le seul État de l'Union qui produise commercialement des olives et de l'huile d'olives.

La production normale et annuelle est de 350.000 gallons, soit 1.591.100 litres d'huile ; 150.000 gallons d'olives au vinaigre : olives noires ou vertes.

A. — Agronomie

Botanique. — *Olea europæa*, Linné : famille des *oléacées*.

Arbre. — Il atteint parfois de grandes dimensions. Qui n'a entendu parler des oliviers géants de Beaulieu, de Nice, du cap Martin, dont la hauteur est de 12 à 15 mètres et dont la circonférence, au tronc, est de 4 à 5 mètres ? Le tronc est noueux, l'écorce de couleur cendrée

Feuilles. — Elles sont fermes, vert grisâtre en dessus,

blanches en dessous; elles persistent un peu plus de



FIG. 114. — Fruits de l'olivier.

deux ans sur les rameaux. Elles rappellent celles du saule.

Fleurs. — Blanches, petites, en grappes. Evasées dans le haut, se rétrécissent par le bas en manière de tube.

Fruits. — Ils sont noirs, lisses, à noyau aigu, osseux : ils apparaissent sur le bois de l'année précédente et ne viennent jamais deux fois sur le même rameau.

L'olive est une drupe contenant de l'huile dans toutes ses parties : épiderme, pulpe, noyau, amande : l'huile s'y trouve en proportions variables. Certaines olives en contiennent jusqu'à 70 0/0, mais il faut ramener la moyenne à 50 et même à 40 0/0..

Variétés. — On compte environ quatre-vingts variétés d'oliviers, dont une douzaine très intéressante.

En Tunisie, la direction de l'agriculture a classé quarante variétés, tant d'olives de conserve que d'olives à huile.

Nous avons précédemment donné les principales variétés d'oliviers pour l'Algérie et la Tunisie ; en voici quelques autres pour la France : *Cailletier*, *Noustral* et *Pendoulier*, que les Italiens dénomment *Auriola*, *Gentille* et *Tagliasco ;* ces arbres à rameaux pendants préfèrent les terrains secs. L'huile est de tout premier choix et sans goût de fruit ; la parfumerie en emploie de grandes quantités. Principaux centres de culture : Menton, Nice, Ligurie.

Blanquetier : cet arbre craint le froid ; il s'accommode du bord de la mer ; son centre d'exploitation est Antibes ; la récolte se fait en décembre-janvier ; l'huile blanche est estimée.

Pignole : les fruits sont petits, abondants et à maturité tardive.

Arabanier ou *araban :* les fruits arrondis sont à pulpe grossière ; pour que l'huile soit bonne, il faut qu'elle soit faite avant complète maturité des olives.

Blavier : la pulpe est grossière, huile colorée, grasse et peu fine.

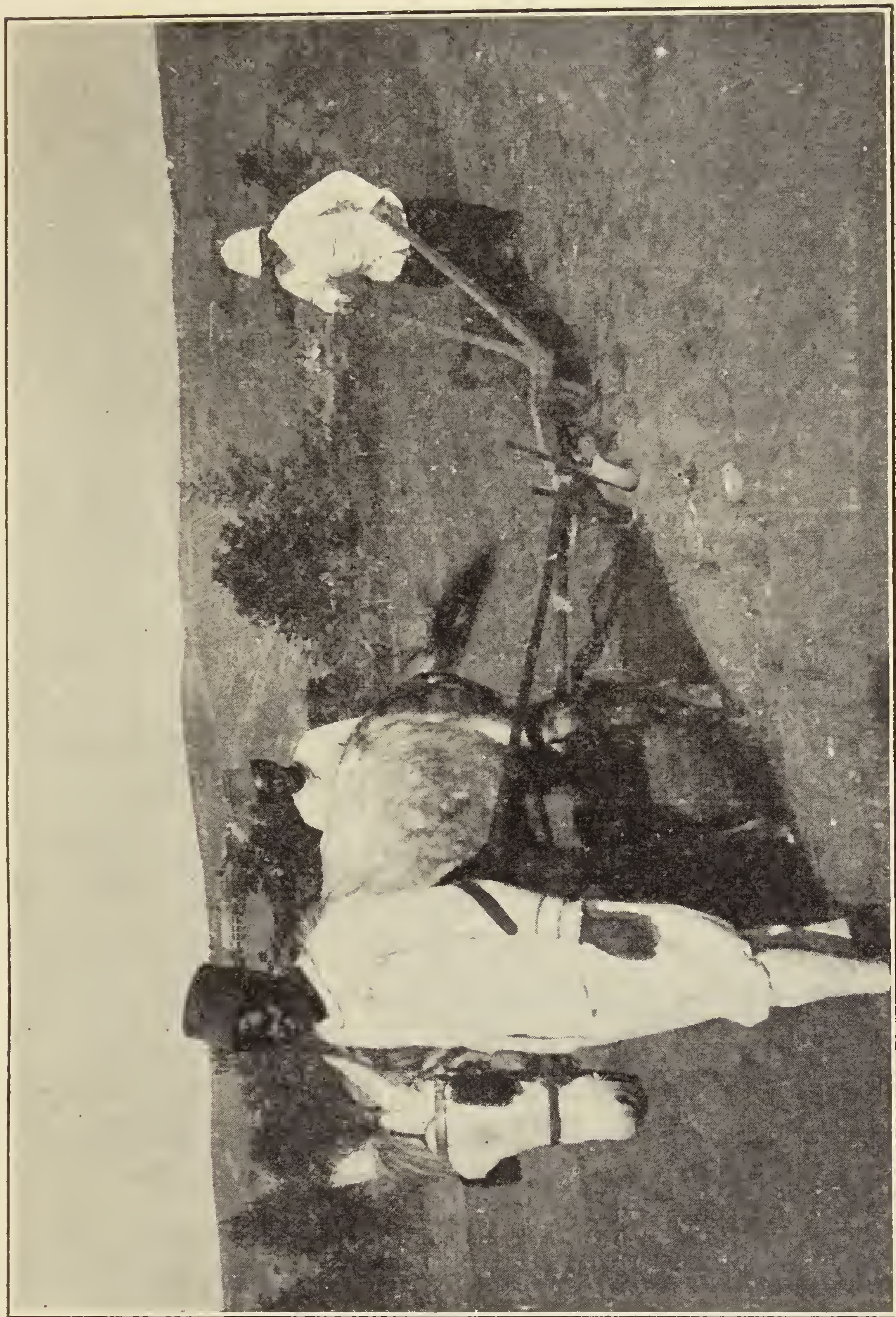


Fig. 145. — Militaires laboureurs.

Espagnole : fruits volumineux, bons pour les conserves ; huile de qualité médiocre.

Cayon d'Aix : l'arbre peu élevé est cultivé dans le Var et dans les Bouches-du-Rhône, l'huile est fine, mais *fruitée.*

Variétés de Marseille. — *Amelan* ou *Avélanette*, *Ribier*, *Verdale*, *Lucques*, *Rapugnier* ou *Bouquetier*, etc.

Mourette ou *Négrette*, commune à Aix, etc.

Habitat. — Sol. — Altitude. — L'olivier préfère les terres sablonneuses avec sous-sol pierreux ; les terres argileuses lui conviennent peu. Pour un rendement abondant, il est nécessaire que le sol soit riche en carbonates de potasse, de chaux et de magnésie.

La végétation est lente, mais l'arbre est robuste et repousse vigoureusement de souche.

Les sols secs et légers lui sont favorables ; une exposition chaude est indispensable.

De façon générale on peut dire que l'olivier végète normalement jusqu'à 50 kilomètres du littoral, si le relief du sol le permet, et que l'altitude ne doit pas aller au delà de 400 à 500 mètres ; pourtant, en quelques points privilégiés d'Algérie, l'altitude peut atteindre 800 mètres.

L'olivier endure des froids de — 8° centigrades ; il ne faut pas que la saison se prolonge.

Reproduction. — On multiplie par graines, par boutures, par marcottage, par rejetons et par la greffe.

Semis. — Il ne faut employer que des olives bien mûres ; les noyaux sont séparés de la pulpe et on les stratifie en automne ou en hiver pour les utiliser au printemps.

On compte sur une année presque entière pour une germination complète et générale ; il est vrai que certains planteurs n'hésitent pas à briser adroitement les noyaux afin de faciliter la sortie du germe ; mais il est indispen sable de prendre de grandes précautions.

On a remarqué que les olives mangées par les oiseaux et rejetées avec les excréments sont de germination moins longue.

Par les semis, on obtient des arbres à racines pivotantes, abondantes et rustiques ; ils ne commencent à fructifier que vers l'âge de dix ans.

Les sauvageons provenant de semis sont élevés en pépinières et sont greffés après un séjour de trois à quatre ans.

Boutures. — On utilise des branches moyennes ; on les plante en pépinière ou sur place ; dans ce dernier cas, le terrain doit être frais.

Marcottage. — Parfois on reproduit par marcottage, par cépée ou en butte, mais ces opérations sont d'une pratique moins commune que les autres.

Rejetons. — Ils sont pris autour de l'arbre et plantés en pépinière, puis greffés ; il en est de même des plants d'oliviers sauvages appelés *olivastres*. On préfère bien souvent les olivastres aux sauvageons issus du semis en pépinière ; plus les rejetons sont éloignés du tronc, plus on leur accorde de valeur.

Greffage. — L'olivier, grâce à la greffe, peut se perpétuer sur le même tronc, par le greffage de ses rejetons ; d'autre part nous avons dit que la greffe est utilisée pour les sauvageons provenant de semis ; pour les olivastres, les rejetons, etc. L'opération de la greffe est donc de grande importance dans les olivaies.

Les greffes préconisées sont celles en *écusson*, quand les plants ont environ 2 centimètres de diamètre, et la greffe en *flûte* pour des sujets plus forts. On exécute à œil poussant en avril-mai. Enfin, on a recours à la greffe en couronne, pendant l'automne, pour de gros arbres ; ce dernier mode est coûteux ; il est surtout employé en Algérie.

Espacement des pieds. — En Tunisie, dans la région du Nord, les arbres sont plantés à quelques mètres de distance les uns des autres ; on en compte de 150 à 200 à l'hectare. Ils sont trop rapprochés.

Dans la région du centre, on met 70 oliviers à l'hectare.

Quant aux plantations plus récentes, on préfère espacer à 24 mètres, ce qui donne 17 arbres à l'hectare ; toutefois, dans le Sahel, les écartements sont de 15 mètres, et dans le nord de la Tunisie, on préconise maintenant des intervalles de 10 à 12 mètres.

Taille. — C'est la pratique culturale la plus indispensable à l'olivier.

L'arbre abandonné à lui-même se dégarnit par la base tandis qu'il s'élève ; son sommet devient touffu, l'air et la lumière n'y pénètrent plus : les maladies cryptogamiques y prennent naissance, tandis que les insectes s'y multiplient, les fruits deviennent petits et de médiocre qualité.

Un olivier taillé régulièrement tous les deux ans donne une récolte abondante, par même période. Quand on procède à la taille, il ne faut pas oublier que l'olivier ne fleurit que sur le bois de l'année précédente. On pratique la taille en hiver ou au début du printemps ; il faut d'habiles spécialistes qui opèrent à la scie.

Des oléiculteurs ne taillent que tous les quatre ans, ce qui leur donne trois récoltes sur quatre ; toutefois la taille bisannuelle a l'immense avantage de supprimer, une année sur deux, le développement du *Dacus oleæ*. Si l'on taille tous les quatre ans, on ne fume également que tous les quatre ans et toujours aussitôt la taille finie.

La forme généralement adoptée est celle du *gobelet*, qui permet à l'air, à la lumière, à la chaleur de circuler tout en facilitant la cueillette à la main.

Entretien. — On ne saurait trop recommander les *labourages* et les *binages*. Les oléiculteurs de Sfax labourent leur terrain cinq fois par an, du mois d'octobre au mois de mai, deux fois avec la charrue et trois fois avec la *mâa-*

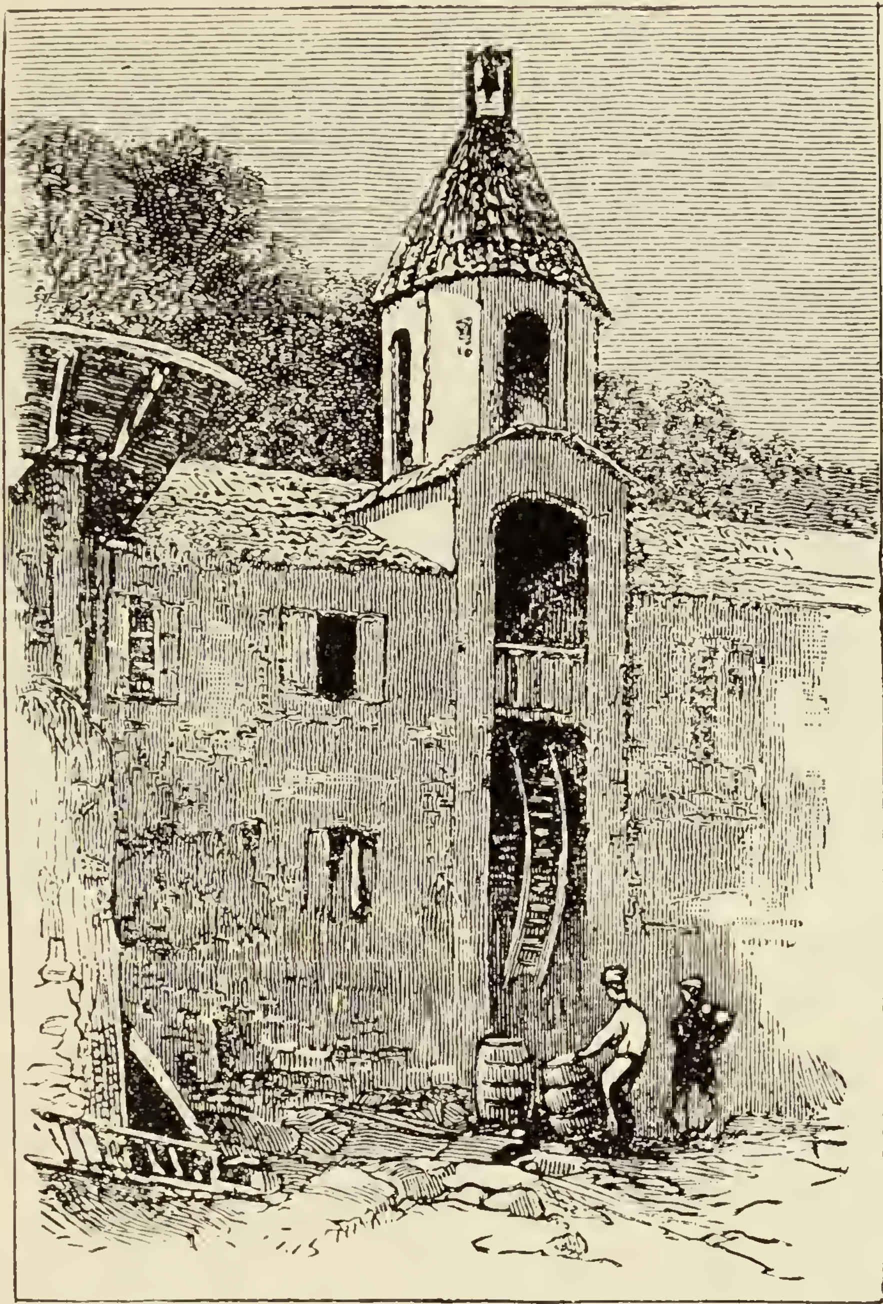


Fig. 116. — Type de vieux moulins à olives.

cha, instrument se composant d'une grande lame emmanchée horizontalement comme une rosette, à la place du soc de la charrue et qui coupe les mauvaises herbes à 2 centimètres en terre. La mâacha est surtout utilisée quelques jours après la pluie. On peut encore employer les houes à cheval. En hiver il est procédé au *buttage* des

pieds, de façon à protéger les racines au ras du sol : les buttes sont enlevées au printemps.

Enfin, quand cela est possible, on multiplie les *arrosages* de manière à éviter la coulure et à forcer, en quelque sorte, la production.

Il faut rechercher l'olive grosse pour les greffages, mais éliminer rigoureusement la *Besbassi*. Cette olive est commune, à chair rugueuse, au noyau à sillons profonds. De plus, à la préparation, la chair roussit autour du noyau, sans doute par la composition chimique de ce dernier, qui ne s'assimile pas à l'action de la lessive de cuisson.

Les qualités à recommander aux oléiculteurs sont : la *Bidh-El-Hamham Barouni*, la plus grosse espèce intéressante pour l'industrie par son volume. Enfin, la *Zarazi*, grosse olive de l'espèce Meski. Excellente, d'une finesse et d'un goût remarquables, mais inconnue des Américains. Elle trouvera toujours, par sa supériorité, un bon débouché en Europe et même en Amérique, quand elle y sera connue.

Floraison. — Pour la Tunisie, elle se produit en avril et mai ; la maturation commence en octobre et la cueillette se prolonge jusqu'en janvier. Une bonne durée moyenne de floraison est de soixante jours.

Fructification. — En Tunisie, les arbres commencent à rapporter vers la dixième année et, à vingt ans, ils sont en pleine vigueur. On a calculé que des pieds donnant 20 litres d'olives à huit ans peuvent être d'un rendement de 40 litres à dix ans, de 60 litres à 15 ans et de 80 litres à vingt ans, ce qui correspond à environ 20 litres d'huile.

On sait qu'il y a en moyenne une *récolte forte* sur trois, la deuxième étant *médiocre* et la troisième *mauvaise*.

Les fruits demandent de cinq à six mois pour parvenir à leur entière maturité. En France, la récolte se fait de novembre à avril.

Cueillette. — Il convient de ne pas dépasser la maturité des olives : car la quantité d'huile diminue vite et



Fig. 117. — Type de vieux moulins à olives dans le midi de la France.

les fruits trop mûrs donnent une huile de qualité inférieure. Pour faire tomber les olives, on se sert de gaules, ou encore on opère d'après le procédé kabyle qui consiste à les *traire :* on tient une branche dans la main gauche tandis que la main droite glisse de haut en bas le long de la dite branche, détachant un à un tous les fruits. Il est préférable de traire que de gauler.

A Sfax, les cueilleurs *peignent* les olives en armant leurs doigts de cornes de moutons.

Une fois récoltées les olives sont conservées en tas dans des pièces grandes et aérées ou portées de suite au moulin. Voir page 313.

Rendement. — Le rendement varie selon les pays, les soins culturaux, les conditions climatériques, etc.

Dans la région de Sfax, on obtient dans l'année de fructification, donc tous les deux ans :

A 10 ans, 4 décalitres d'olives, à 15 0/0 de rendement
ou 6 litres d'huile.
A 15 ans, 6 décalitres d'olives, à 20 0/0 de rendement
ou 12 litres d'huile.
A 20 ans, 8 décalitres d'olives, à 25 0/0 de rendement
ou 20 litres d'huile.

Il y a mieux, et bien des oliviers de vingt ans donnent jusqu'à 32 décalitres d'olives.

En 1898, année de grand rapport en Tunisie, des oliviers ont rapporté jusqu'à 20 francs par arbre. Pour d'autres pays, le rendement moyen d'un olivier oscille entre 3 et 6 francs.

On a calculé que dans certaines communes de l'Hérault, le produit brut annuel d'un hectare d'oliviers s'élève à 600 parfois même à 700 francs. Tandis que les frais de culture : trois à quatre labours, deux à trois piochages des pieds, taille, fumure bisannuelle, cueillette, etc., ne dépassent pas 300 francs.

On peut donc compter sur un revenu annuel et moyen à l'hectare de 300 à 350 francs.

En grande Kabylie, on estime qu'en récolte moyenne chaque pied, dans les bonnes années, donne de 16 à 20 décalitres ; mais on a vu des pieds rapporter exceptionnellement jusqu'à 180 doubles décalitres.

Dans la région de Bougie, on estime qu'une plantation de 100 arbres à l'hectare peut produire, par arbre, environs 30 litres d'huile.

Toutefois le rendement en huile est également très variable : à Saint-Denis-du-Sig (Algérie), on compte que

100 kilogrammes d'olives donnent assez uniformément 18 litres d'huile, tandis que dans le Sahel et dans le Mitidja on n'obtient que 14 litres d'huile.

M. Minangoin dit que dans les environs de Tunis, la moyenne du rendement par arbre varie de 0 fr. 50 à 1 franc. Dans le Sahel, on compte de 5 à 6 francs ; à Sfax, on annonce pour un sujet de vingt-cinq ans un rendement annuel de 15 à 16 francs.

De son côté, M. Bertainchand a donné les analyses suivantes d'olives tunisiennes, quant à leur rendement en huile.

	MATIÈRES GRASSES de la pulpe	ACIDES GRAS fluides	ACIDES GRAS concrets	ÉTAT A 5°
Chetoui...	39,00	90,70	9,30	limpide
Chemlali de Sfax...	32,60	85,80	14,20	solide
Chemlali du Sahel..	30,00	90,50	9,50	limpide
Chemlali de Gafsa..	25,50	86,90	13,10	légère solidific.

M. Bertainchand a encore donné le tableau suivant pour les olives de Tunisie, pour les rendements en huile en partant de 100 parties de *marc*.

Olives du Nord, Tunis, Zaghouan, Tebourba.....	24 à 39
Olives du Sahel, Monastir, Kalaa, Srira..........	28 à 41
Olives de Sfax..................................	32
Olives de Gafsa.................................	23 à 33
Olives du Sud, Gabès, Djerba, Zarzis............	22 à 49

FUMURE. — Voici, d'après M. Bertainchand, les quantités d'éléments fertilisants enlevés au sol par une récolte de 150 oliviers à l'hectare :

Azote..	21^{kg},6
Potasse..	22 ,5
Acide phosphorique.............................	8

Or, étant donné que les grignons alimentent les fours des moulins, que les feuilles et brindilles sont utilisées à la ferme et que les rameaux de la taille servent de combustible, il s'ensuit que *rien* n'est rendu au sol qui ne peut manquer de s'appauvrir rapidement. Il est donc essentiel de recourir aux engrais minéraux et organiques.

Les premiers fourniront la potasse et l'acide phosphorique ; les autres donneront l'azote.

Pour les engrais organiques, M. Bertainchaud conseille les engrais à décomposition lente, tels que tourteaux, chiffons de laine, grignons d'olives, etc.

Les grignons sont près de trois fois plus riches en azote que le fumier de ferme.

Si l'on en met 2.500 kilogrammes à l'hectare chaque année, on donnera à la terre : $28^{kg},7$ d'azote, $20^{kg},75$ de potasse et $4^{kg},25$ d'acide phosphorique.

A défaut de grignons, on emploiera avec succès le fumier de mouton additionné de phosphates pulvérisés.

Les engrais organiques à décomposition lente seront enterrés à 30 ou 40 centimètres en automne ; les engrais très solubles seront mis en *couverture* au début du printemps.

On applique la fumure l'année qui précède celle de production et immédiatement après la taille.

Les engrais calcaires, eux aussi, exercent une heureuse action sur l'olivier ; après *chaulage*, les oliviers chétifs reprennent toute leur vigueur ; pourtant le chaulage n'est rien à côté du *plâtrage ;* dans ce dernier cas, 5 kilogrammes suffisent pour des plantes adultes de faibles dimensions ; 10 kilogrammes sont nécessaires pour des oliviers en plein rapport et à grand développement ligneux. Le plâtrage ne se fait que tous les cinq ans, et la dépense s'élève à environ 25 centimes par pied.

En Californie on se sert des proportions suivantes pendant les premières années d'établissement des olivaies :

Azote	4 0/0
Potasse	6 0/0
Acide phosphorique	4 0/0

On met 0^{kg},680 grammes par arbre.

En Espagne, M. Barcia, de Madrid, préconise la formule ci-dessous pour les oliviers en pleine végétation :

Sulfate de potasse ou chlorure de potassium...	0^{kg},5 à 0^{kg},8
Sulfate d'ammoniaque	0 ,5 à 1
Scories Thomas ou superphosphate	1 à 2 ,5
Tourteaux oléagineux (5 à 6 0/0 d'azote)	1 ,5 à 3

Durée. — L'olivier croît lentement, mais quand il arrive à un certain âge il pousse avec vigueur. Quand l'arbre est dans son habitat, il peut devenir plusieurs fois séculaire.

Ennemis et maladies. — Il existe deux maladies principales : la *tuberculose* et la *fumagine* ou *noir*. La tuberculose est contagieuse mais peu répandue.

Champignons. — La fumagine ou *noir* ou *morfée* est une maladie de peau qui s'annonce par des taches noirâtres sur l'écorce et sur les feuilles ; les fonctions vitales de l'arbre sont gênées et l'arbre dépérit : les feuilles se sèchent, brunissent et tombent ; cette maladie encore appelée *morfea* en Ligurie, *el menn* et *el Djaiah* en Algérie, est le produit d'un champignon de la famille des *Mucédinées : Fumagos vagans*, forme conidiale d'une *Périosporiacée*, le *Capmodium salicinum*.

Insectes. — Parmi les insectes qui attaquent l'olivier, il en est une demi-douzaine qu'on a parfaitement définis. Les uns, sorte de mouches, s'en prennent aux fruits ;

d'autres, comme la cochenille, attaquent directement l'arbre.

Mouche de l'olivier. — *Dacus oleæ*, connue dans le sud de la France sous le nom de *keiroun* et en Italie sous celui de *Mosca olearia.* Les Arabes du nord l'appellent *fertatatou* et ceux du sud *debana.* On la dit encore *ver de l'olive.*

En Italie et en France, elle a souvent anéanti toute la récolte. En Tunisie, elle a fait plusieurs apparitions; mais c'est surtout en 1907 que ses ravages ont été les plus considérables. Dans le sud, à Sfax, dans le Sahel, les deux tiers de la récolte ont été détruits.

La mouche éclot généralement au mois de juin; pendant une dizaine de jours, elle se nourrit du nectar des fleurs et des matières sucrées, produites sur les feuilles de l'olivier par les piqûres des insectes et en particulier par les cochenilles. Au bout de ce temps, elle s'accouple et pond ses œufs. Elle recherche pour cela les olives les plus tendres, à peau mince; elle les trouve dans les endroits frais, bien exposés, sur le bord ou dans le voisinage de la mer; elle préfère dans ce but les olives de table, qui sont toujours avancées. Si l'année est sèche, les olives restent dures, se rident; elle ne peut y enfoncer sa taricie ou, si elle l'enfonce, elle ne peut faire pénétrer son œuf, et une nouvelle génération est ainsi évitée.

La taricie laisse dans l'olive une empreinte bien marquée; c'est un petit trou allongé prenant au bout de quelques heures une couleur brunâtre. Sous ce trou s'ouvre une galerie à l'extrémité de laquelle est une alvéole qui contient l'œuf. Celui-ci est blanchâtre, très petit, trois quarts de millimètre à peine.

Au bout de deux ou trois jours l'œuf éclôt et donne naissance à une larve de même couleur qui a 7 à 8 milli-

mètres de longueur et dont le corps présente 14 anneaux. C'est cette larve qui cause tous les ravages; elle mange la pulpe, mais surtout la détériore; l'olive se ride, moisit et finit par tomber, surtout lorsque approche la maturité.



Fig. 118. — Hall d'expéditions.

Pendant les fortes invasions, la chute des fruits peut s'élever à 75 0/0; ces fruits donnent peu d'huile et encore est-elle de mauvaise qualité.

Au commencement de la saison, pendant que les fruits sont encore verts, les larves se transforment en chrysalides dans les fruits mêmes; à cet effet elles se rapprochent de l'épiderme du fruit et enlèvent toute la pulpe qui y

est adhérente ; l'épiderme sèche, éclate et laisse sortir la mouche lorsque le moment est venu. Quand les fruits sont plus avancés, que la pulpe devient plus liquide, la larve ne reste pas dans le fruit, elle perce la pellicule et se laisse tomber soit à terre où elle s'enfonce à une profondeur variable de 1 à 5 centimètres, suivant la nature du sol, soit sur les branches ou le tronc.

La larve ne se transforme en nymphe qu'au bout de douze à quinze jours, suivant la température.

La nymphe ressemble à un petit tonnelet; elle est ovale, jaunâtre, a 5 à 6 millimètres de longueur; elle dure dix à douze jours pendant l'été, mais, à l'arrivée des froids, elle existe six mois au moins, c'est-à-dire que l'éclosion n'a plus lieu qu'au printemps suivant.

Le temps nécessaire aux diverses transformations du *dacus* peut donc s'énoncer ainsi :

De l'éclosion à la ponte	8 à 10	jours
De la ponte à la formation de la larve	2 à 3	—
État de la larve	12 à 15	—
Nymphore	10 à 12	—
	32 à 40	jours

Pendant toute la durée de la végétation de l'olivier, il peut y avoir une génération tous les quarante jours, donc quatre, cinq et même six par an si l'hiver reste doux.

Une mouche ne dépose qu'un œuf dans chaque olive, mais comme elle en a une centaine en réserve, c'est cent olives qui peuvent être contaminées. En admettant que cinquante œufs seulement donnent des femelles, au bout de quatre générations on arrive à la production énorme de six millions de femelles par une seule mouche.

Teigne de l'olivier. — Ou chenille mineuse, *Tinea oleælla* ou *Prays oleæ*. Ce lépidoptère a été étudié par les auteurs anciens, notamment par Théophraste.

D'après l'entomologiste italien F. Silvestri, c'est le naturaliste napolitain, Achille Costa qui, en 1857, observa, le premier, le cycle complet de la vie de la chenille mineuse, et révéla l'existence d'une génération de printemps, particulièrement préjudiciable à la floraison, alors que, jusqu'à lui, deux générations seulement avaient été décrites. Les études de Costa paraissent avoir été ignorées par la plupart des auteurs qui se sont occupés des parasites de l'olivier.

Il convient de rappeler que M. Dollonne, de Puget-Ville, attira, en 1897, l'attention de la Société d'Agriculture de Draguignan sur les dégâts importants provoqués, dans ses oliviers, au moment de la floraison, par une chenille que M. Giard, professeur à la Sorbonne, reconnut être le *Prays oleæ*.

La chenille mineuse, comme tous les papillons, subit des métamorphoses complètes.

De l'œuf naît une larve ; la larve adulte file un léger cocon dans lequel elle se transforme en chrysalide. L'insecte parfait qui sort de celle-ci est un petit papillon comparable à celui des mites, terreur des ménagères.

L'*œuf* est petit (un demi-millimètre dans sa plus grande dimension), lenticulaire, blanc à la ponte, jaunâtre vers sa maturité.

La *larve*, de forme cylindrique, porte des poils fins disséminés sur tout le corps. La couleur est variable, passant des différentes nuances du vert à l'isabelle plus ou moins clair. Deux bandes longitudinales, légèrement rougeâtres, courent sur le dos. Les dimensions sont

réduites (7 à 8 millimètres de long, 1^{mm},5 de large, au maximum).

La *chrysalide*, jaunâtre au début, de teinte sombre ensuite, est enfermée dans un cocon tissé de soies fines et peu serrées.

Le *papillon* est long de 6 millimètres et large d'un centimètre, à ailes déployées ; ses ailes supérieures, de couleur gris de fer ou argentée, sont pointillées de noir et frangées dans le bas. Les ailes inférieures sont uniformément grises. Le jour, il reste immobile, abrité sous les feuilles ou dans les anfractuosités de l'écorce. La nuit, on le voit voltiger autour des oliviers. Comme tous les papillons nocturnes, il est attiré par la lumière.

A citer encore :

Le *Ver noir* ou *Barban* et le *Neiroun*, de nombreux *Kermès* ou cochenilles, *Lecanium oleæ*, qui sécrètent un liquide sucré et visqueux, le *miellat ;* des oiseaux tels que : gros bec, bec croisé, merle, grive, etc. Les fourmis, des tinéides, etc.

Remèdes. — Pour combattre la cochenille ou *Kermès*, on enlève les galles; puis, après les avoir brossées, on les nettoie à l'aide d'un pinceau imprégné de vinaigre.

S'il s'agit du *noir*, on taille énergiquement les arbres malades et on aère l'intérieur; des aspersions d'eau de chaux et d'eau de soude sont alors pratiquées.

Les branches élaguées sont brûlées sur place.

Le ver noir, *Thrips oleæ* Costa, est avantageusement combattu par des tailles sévères des arbres atteints et des aspersions au lait de chaux.

Le *Neiroun* ou *Phlœotribus oleæ*, encore connu sous les noms de *Babarotte*, *Courcoussoun* chez nous, et de *Punteruolo del l'oliva*, en Ligurie ; on émonde les oliviers et on brûle de suite les ramilles.

Cultures intercalaires. — Elles ne doivent être pratiquées que jusque vers la sixième année de la plantation. A ce moment, le terrain doit être cédé exclusivement aux oliviers.

Comme cultures intercalaires, on a ordinairement recours à celles des fèves, de l'orge, etc.

Devis d'exploitation. — Nous partirons d'un *contrat de m'rharça*, tel que cela se pratique en Tunisie. Un pareil contrat lie patrons et ouvriers, européens et indigènes.

Il y a en présence le propriétaire du terrain et un *m'rharci* ou métayer indigène.

La première préoccupation du propriétaire est de faire creuser des puits, car il faudra arroser les oliviers. Quant au m'rharci, il vit, grâce à quelques avances qui lui sont consenties ; de 2 à 3 francs par arbre, et au rendement de cultures intercalaires.

Une entente est faite pour dix ou douze ans ; à ce moment, le terrain est partagé entre le propriétaire et le m'rharci, mais à condition que les avances soient remboursées au propriétaire.

Premier devis. — D'après M. D. Zolla (*la Colonisation agricole en Tunisie*), voici le prix d'établissement d'une plantation d'oliviers dans la région de Sfax :

Achat du terrain (5 fr. à la prise de possession, 5 fr. au moment de la délivrance du titre de propriété)................................	10 fr.	
Établissement des puits........................	3	40
Avances au m'rharci (2 fr. par arbre, 25 oliviers à l'hectare)................................	50	

Un régisseur français reçoit : 1° une indemnité de 0 fr.66 par hectare et par an ; 2° en toute propriété, 1/3 de la part qui revient au propriétaire au moment du partage,

mais il rembourse sur cette partie les frais d'établissement des puits et les frais d'achat du terrain.

En définitive, au bout de dix ans, le propriétaire d'un hectare qui lui a coûté 13 fr. 40, soit, avec les frais de régie (0 fr. 66 par hectare et par an), 20 francs, abandonne

Au métayer	50 ares
Au régisseur	16 — 66
Total	66 ares 66

Il lui reste donc 33 ares 33 qui lui ont coûté 20 francs, ce qui porte le prix de revient de l'hectare à 60 francs.

D'ailleurs, il ne faut pas perdre de vue que ce n'est pas la mise de fonds nécessaire, car il faut tenir compte des avances au m'rharci. De plus, on n'a pas envisagé dans ce devis l'intérêt du capital engagé.

Deuxième devis. — Il est de M. Bourde sur *la Culture de l'olivier dans le centre de la Tunisie*, en 1899. Il s'agit d'une plantation de 10 hectares dans les environs de Sfax.

Achat du terrain, 10 francs l'hectare	100 francs
Intérêt à 6 0/0 pendant 8 ans	48 —
Avance au m'rharci pour l'achat d'un chameau	200 —
Intérêt pendant la même période	96 —
Avance pour l'achat des instruments et des éclats à planter	50 —
Intérêt de cette somme	24 —
Total	518 francs

Il faut remarquer que ce devis ne tient pas compte du forage des puits, et qu'il suppose que le contrat a été fait pour huit ans.

Les dépenses à la charge du propriétaire seraient donc de 268 francs. Dix hectares plantés en carré à 24 mètres donnent 174 arbres, soit 87 pour chacun des co-parta-

geants. Un pied d'olivier reviendrait donc au propriétaire à un peu plus de 3 francs.

Evaluons les frais d'entretien et de cueillette d'une telle plantation :

2 labours à la charrue, soit 20 journées de travail à 2 fr. 25	45 fr.	»
3 façons à la maâcha, soit 15 journées de travail (la taille est payée sur la vente du bois coupé).	33	75
Frais de cueillette	70	»
Transport de la récolte à 20 kilomètres et pressage	50	»
Total	198 fr.	75

soit, en chiffres ronds, 2 fr. 30 par arbre. A partir de la quinzième année, il faut y ajouter le paiement du *kanoun* 0 fr. 45 par pied, ce qui fait 2 fr. 75. Ces chiffres sont des maxima.

M. J. Franceschini, ingénieur-agronome, ajoute les commentaires suivants :

A Sfax, on compte généralement, après une bonne récolte, sur une autre médiocre et une mauvaise; on obtient ainsi, en moyenne, une récolte et demie en trois ans. Un olivier donne à dix ans : 15 litres d'olives; à quinze ans, 30 litres; à vingt ans, 45 litres. Ces 45 litres d'olives fournissent 10l,5 d'huile, valant 6 fr. 75.

Le revenu net, calculé sur ces bases, serait donc, vers la vingtième année, de 6 fr. 75 — 2 fr. 75 = 4 francs par arbre. Quant au prix courant d'un olivier, il est de quinze à 18 francs à dix ans, de 35 à 40 francs à quinze ans, de 45 à 50 francs à vingt ans.

Appliquons à un hectare les différents devis que nous venons de citer; nous avons, d'après le rapport de M. Bourde :

Frais d'établissement (518 francs pour 10 hectares dont 5 seulement reviennent au propriétaire) : 103 fr. 60.

La dépense réelle, après que le m'rharci aura remboursé

les avances à lui faites (250 francs), sera seulement de 53 fr. 60.

A vingt ans, l'hectare rapportera net (17 oliviers à 4 francs par arbre) : 68 francs, et sa valeur marchande sera (17 arbres à 50 francs) : 850 francs.

Nous avons dit, plus haut, que dans ces calculs l'auteur n'avait pas tenu compte des frais d'établissement des puits. Donnons-les ici à titre de renseignements. Le forage d'un puits dans les olivettes des environs de Sfax coûte 7 francs la *taille* pour un puits de 1 mètre de diamètre, non maçonné, et 80 à 85 francs la taille pour un puits de $1^{m},50$ de diamètre intérieur maçonné; les deux dernières tailles se paient 100 francs à cause de la difficulté du travail dans l'eau. (La taille est de $1^{m},75$.) En général, on creuse à 20 ou 25 mètres.

Enfin, pour terminer, exposons, d'après M. Minaugoin, un devis complet et portant sur une plantation très importante. Il s'agit d'une exploitation de 1.000 hectares confiée à un m'rharci ; 500 hectares resteraient au propriétaire.

Première année :

Versement de la moitié du prix du terrain	5.000 francs
Creusement de 4 puits (1 pour 250 hectares).......	8.000 »
Construction d'une maison pour le gérant.........	2.000 »
Avances au m'rharci (2 francs par olivier).........	40.000 »
Achat et transport de 20.000 éclats pour la plantation (20 francs le cent)	4.000 »
	59.000 francs

Deuxième et troisième années :

Remplacement des manquants (mémoire).

Quatrième année :

Versement de la seconde moitié du prix du terrain	5.000 francs
Part du gérant (1.000 oliviers à 10 francs)..........	10.000 »
	15.000 »
Intérêts *a*) 59.000 francs à 5 0/0 pendant 10 ans....	29.500 »
— *b*) 5.000 francs à 5 0/0 pendant 6 ans......	1.500 »
Total en général.....	105.000 francs

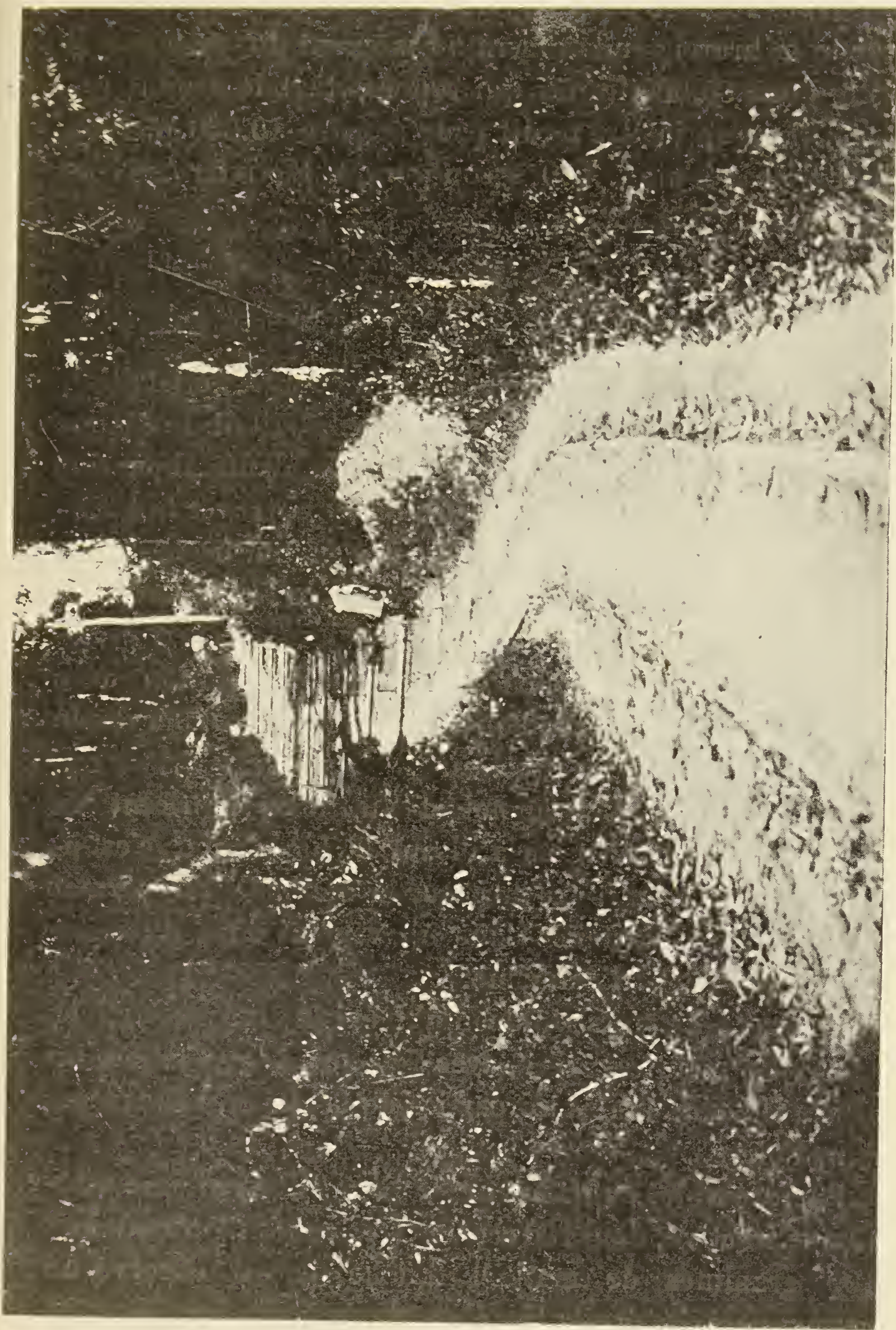


FIG. 119. — Route importante en forêt.

Sur ces 105.000 francs il y a lieu de déduire 40.000 francs que le m'hrarci remboursera au moment du partage ; il reste donc 65.000 francs qui représentent le capital engagé. Le propriétaire reçoit pour sa part 10.000 oliviers dont il abandonne 1.000 à son gérant. L'olivier reviendrait ainsi à 7 fr. 22.

B. — Technique

Vers 1888, G. Korner pensa qu'un composé cristallisé, l'*olivile*, isolé de la gomme de l'olivier, résultait du dédoublement d'un glucoside existant dans la plante. Il parvint à établir que la coniférine a d'étroits rapports avec la syringine, autre glucoside extrait du lilas et du troène commun, donc d'oléacées proches parentes du *Prima arborum est olea*.

En 1903, le même chimiste, en collaboration avec Vanzetti détermina que l'olivile et le noyau coniférylique sont de compositions proches.

En 1907, MM. Bourquelot et Vintilesco reprirent les recherches de Korner en utilisant la biochimie ; c'est-à-dire en basant leurs travaux sur la méthode qui permet de dévoiler l'existence dans un végétal d'un glucoside hydrolysable, par l'émulsine.

Il résulte de leurs études qu'il existe, en proportions sensibles, mais variables, avec l'époque de végétation, un glucoside dans toutes les parties de la plante, voire même dans l'olive.

Par exemple, en faisant agir l'émulsine sur une solution extractive, dont 100 centimètres cubes représentaient 100 grammes de matière fraîche, ils ont observé un retour vers la droite du plan de polarisation de 1°32′ pour des olives cueillies le 6 avril, 4°34′ pour les olives

cueillies le 30 juillet et seulement 14′ pour des fruits mûrs cueillis le 8 novembre.

Tous ces produits provenaient des olivaies d'Hyères.

En même temps ils ont également constaté que, pour 100 centimètres cubes de solution, du sucre réducteur s'était formé dans les proportions suivantes : 1er cas 0gr,700, 2e cas 2gr,010, 3e cas 0gr,305. Pour extraire le fameux glucoside, en vain poursuivi par Korner, ils ont traité les organes, feuilles et fruits, dans lesquels il était le plus répandu, d'après la méthode suivante : avec 2.000 grammes de jeunes olives fraîches et de l'alcool à 95° bouillant, on prépare un extrait alcoolique (300 grammes) qu'on épuise, à chaud, à dix reprises, par de l'éther acétique saturé d'eau, en employant chaque fois 500 centimètres cubes de dissolvant. On distille la solution éthérée, et l'on obtient environ 80 grammes d'extrait qu'on reprend par l'eau distillée chaude jusqu'à ce que le liquide d'extraction soit inactif sur la lumière polarisée. On obtient ainsi 200 centimètres cubes de solution aqueuse qu'on distille, sous pression réduite, en consistance d'extrait mou. On purifie cet extrait en l'épuisant d'abord à froid par de l'alcool à 95°, ce qui donne une solution qu'on distille. On reprend le résidu par de l'éther acétique sec, on distille et l'on reprend ce nouveau résidu par de l'alcool absolu. Enfin on évapore la solution alcoolique au bain-marie ; on achève la dessiccation dans le vide et l'on réduit en poudre. Le produit pesait 40 grammes. Dans les mêmes conditions, 2.000 grammes de feuilles fraîches en ont fourni 15 grammes seulement.

Le nouveau glucoside a reçu le nom d'*oleuropéine*, quoique considéré comme relativement pur, qu'il soit extrait des olives ou des feuilles, il n'a pas encore été possible de l'obtenir à l'état cristallisé ; il se pré-

sente sous forme d'une poudre légèrement jaunâtre ; assez soluble dans l'eau froide et dans l'alcool chaud, il reste insoluble dans l'éther ; comme on le suppose, sa saveur est amère ; son pouvoir rotatoire est voisin de — 127°. Les alcalis colorent ses solutions aqueuses en jaune, l'acide sulfurique en rouge, le perchlorure de fer dilué en vert, et après hydrolyse, la réduction est plus forte par l'acide sulfurique dilué. On a reconnu, en outre, qu'il est incomplètement précipitable de ses solutions aqueuses par le sous-acétate de plomb, que l'émulsine et l'acide sulfurique dilué bouillant provoquent son hydrolyse, dans laquelle le sucre qui s'y forme peut être séparé à l'état pur et cristallisé, et identifié avec le glucose *d*.

L'oleuropéine, à l'exemple des glucosides, qui sont hydrolysables par l'émulsine, est donc un glucoside lévogyre dérivé du glucose ordinaire.

MM. Bourquelot et Vintilesco ont constaté dans les feuilles et les fruits de l'olivier, la présence de l'émulsine, autrement dit d'un ferment qui agit sur l'amygdaline, la salicine, et également sur l'oleuropéine.

C. — Industrie

L'industrie de l'olive comprend :

Fabrication des huiles ;

Préparation du fruit vert.

Nous réservons pour les « plantes oléagineuses » la description complète des différents types d' « huileries » ; toutefois nous résumerons ici les principales phases de fabrication de l'huile et nous donnons celles de la préparation de l'olive de table.

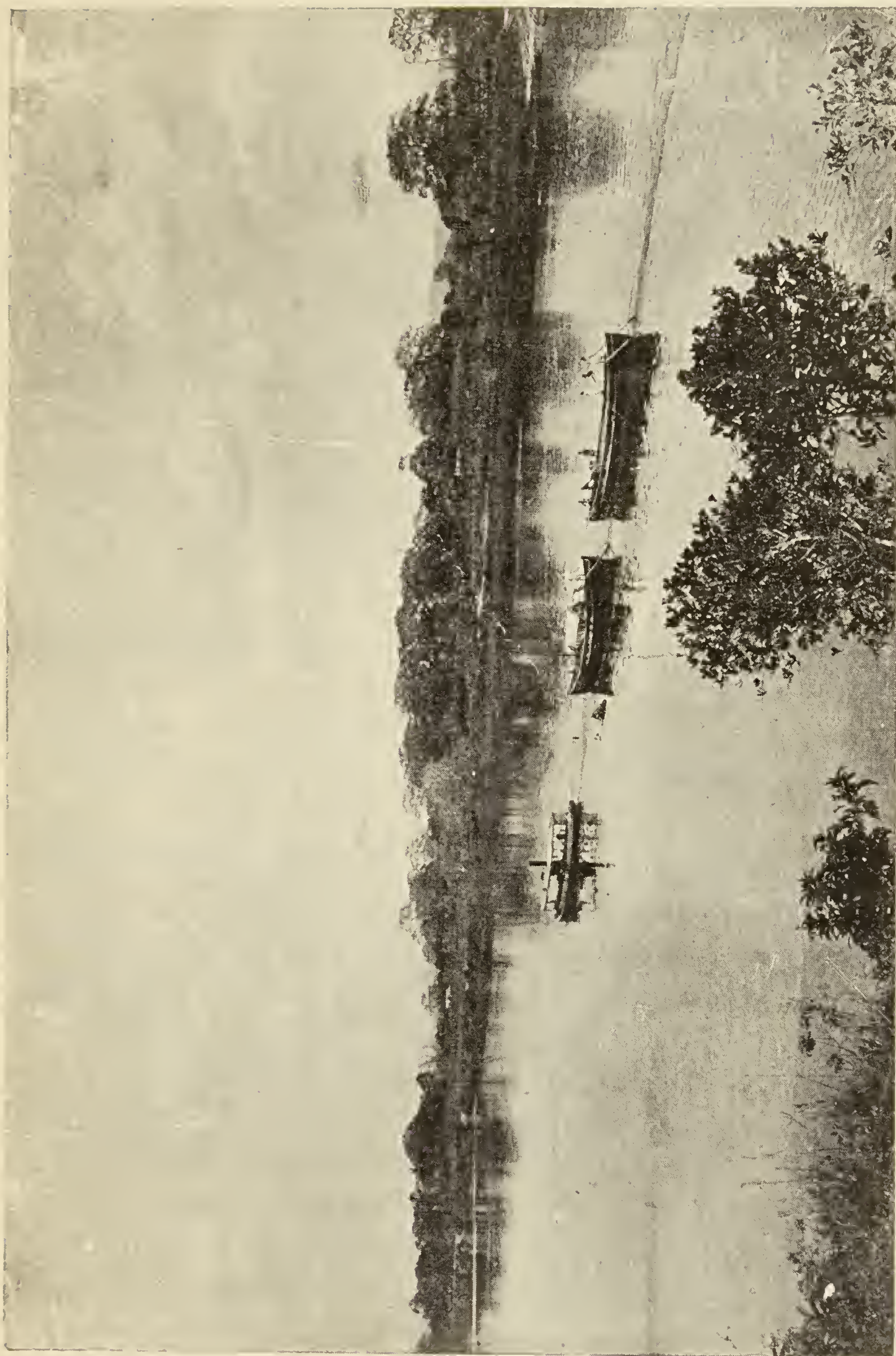


Fig. 120. — Transports par eau.

Huile d'olive. — On distingue :

Fabrication ordinaire ; Méthode chimique ; Diffusion ; Extraction par le vide.

Conservation. — L'une des grosses difficultés rencontrées dans la fabrication de l'huile est la *conservation* des fruits avant le broyage. Il existe plusieurs méthodes de conservation :

Simple aération. — Les fruits ayant été cueillis à la main sont soigneusement triés ; les bons sont placés en couches minces sur le sol d'une pièce carrelée et parfaitement aérée.

Immersion dans l'eau. — En Italie et dans plusieurs pays on place les fruits intacts dans des tonneaux remplis d'eau douce, d'eau salée ou d'eau de mer ; l'eau est soutirée toutes les semaines et remplacée par une eau nouvelle ; dans ce cas, il faut essuyer les fruits et les faire sécher avant de les broyer.

Fabrication ordinaire. — Elle est basée sur trois opérations essentielles : *Broyage*, *Pressurage*, *Décantation*. Parfois on fait suivre d'une *Filtration*.

En outre de ces manipulations fondamentales, il en est d'autres dont nous dirons quelques mots.

Lavage. — Les fruits sont d'abord lavés. On emploie pour cela une *laveuse* associée à une *trieuse ;* un ascenseur à godets conduit les fruits propres à l'étage supérieur où ils tombent dans les trémies des moulins.

Broyage. — Il s'agit de déchirer les parois des cellules contenant l'huile, tout en évitant de broyer les noyaux.

Cette opération se fait au moyen de meules verticales ou horizontales, ou avec des broyeurs à cylindres. On préfère souvent les meules horizontales et les broyeurs à cylindres aux meules verticales, parce que les premiers

n'écrasent pas les noyaux. Dans bien des huileries on emploie deux moulins : l'un qui ne sert qu'à une petite trituration et l'autre qui réduit la pâte presque en poudre ; il existe même des moulins mixtes permettant d'exécuter alternativement les deux opérations. Ce n'est que lorsque la pâte est uniforme, ce qu'on reconnaît au toucher, qu'elle passe au pressurage.

Pressurage. — On fait écouler l'huile mise en liberté par le broyage.

Si la trituration a été faible, au broyage, on utilise des pressoirs à cabas ou scourtins faits en sparte ou en crin. Au contraire, si la pâte a été très triturée, les pressoirs seront à claies *foratas ;* mais, dans les deux cas, la pâte est stratifiée à l'aide de disques en sparte ou en crin.

Les premiers pressoirs donnent une pression de 12 à 15 kilogrammes par centimètre carré et les autres, une pression de 36 kilogrammes.

L'huile s'écoule dans une auge en ciment ou dans une cuve en pierre.

Un premier pressurage donne une huile fine, connue sous le nom d'*huile vierge*, *huile surfine*, etc. On obtient de cette façon l'huile de *Provence*, de *Nice*, d'*Aix*, du *Var*, etc. ; moins la pression aura été forte, plus l'huile sera fine.

Un deuxième pressurage donne l'*huile fine* ou *de table ;* en poussant plus loin, on obtient l'*huile ordinaire.*

Décantation. — Autrefois on employait des *tarefas*, grands bassins ou cruches. Aujourd'hui on leur préfère des décanteurs ou batteries de tarefas. Pour cette opération, il faut des ouvriers expérimentés. Après le premier pressurage, la décantation consiste à séparer l'eau contenue dans les olives et qui a été expulsée en même temps

que l'huile : l'huile surnage, bien entendu, et on la décante.

Pour le deuxième pressurage qui a été pratiqué quand il ne s'écoulait plus d'huile vierge, on a eu soin d'enlever les scourtins de la presse, d'émietter le contenu à la main et d'arroser d'eau bouillante ; les scourtins ayant été mis sous la presse, on l'a actionnée à nouveau. Cette fois, l'huile est recueillie dans un bac et c'est à la cuiller qu'on enlève l'huile qui surnage.

Cette huile, deuxième jet, est utilisée seule ou mélangée à l'huile vierge.

On procède assez souvent à un troisième pressurage, en émiettant à nouveau et après avoir encore ébouillanté ; c'est ainsi qu'on obtient l'*huile comestible ordinaire*, qui est également décantée.

Enfin, on utilise le *marc* ou *grignon* pour l'extraction d'*huiles industrielles*.

Filtrage. — L'emploi des filtres n'est pas indispensable, mais il est assez préconisé par certains industriels.

On utilise le filtre-presse.

Méthode chimique. — La pâte venant du broyage est mise en présence d'une lessive alcaline étendue; on chauffe à 30° ou 40° par un serpentin à vapeur, tandis que la masse est agitée par une insufflation d'air comprimé et qu'un courant électrique la traverse.

Au bout de six heures on laisse au repos pendant six heures ; la matière grasse monte à la surface et on la recueille.

Cette matière grasse est alors versée dans un récipient contenant une solution d'alun à 1,5 0/0 et un peu d'eau de mer. On chauffe à nouveau, tandis que recommence l'action de l'air et de l'électricité ; l'opération dure de sept

à douze heures; on décante et on termine par une filtration.

Diffusion. — On emploie une batterie dite de diffusion et on y met de l'eau de mer ou une solution de sel marin. On porte à une température de 25 à 30°, grâce à un réchauffeur et tandis que la masse est remuée par un agitateur à palettes.

Extraction par le vide. — On introduit la pâte dans la partie supérieure d'un cylindre métallique horizontal; la séparation est faite au moyen d'un tamis à mailles serrées. La partie du bas communique avec une pompe à vide. On fait alors le vide et on peut faire intervenir de l'eau chaude s'il y a lieu.

Aménagement d'usine. — La distribution générale comporte ordinairement trois parties :

Salle d'extraction. — Où se trouvent le broyeur, la presse, l'appareil à eau chaude et les enfers.

Par enfers on entend des bassins pleins d'eau où s'écoule l'huile dont sont imprégnés les ustensiles employés à la *cueillette* de l'huile.

La première pressée donne l'*huile vierge ;* la seconde donne l'*huile échaudée.*

Estive. — Ou salle de repos ; les huiles extraites y sont emmagasinées à la disposition de leurs propriétaires. Les huiles y séjourneut dans des jarres en fer-blanc ou en terre cuite vernie.

Ecurie. — A usage des chevaux, mulets, employés aux appareils extracteurs.

Résidus de fabrication. — *Grignons industriels.* — Les tourteaux résiduaires de la fabrication de l'huile d'olive, connus sous le nom de grignons, présentent un certain intérêt au point de vue industriel.

Traités par divers solvants des matières grasses, tels

que le sulfure ou le tétrachlorure de carbone, les huiles légères de pétrole, ces grignons donnent de 8 à 12 0/0 d'huile de qualité inférieure, très propre au graissage des machines, à la fabrication des savons qu'on appelle *huile de ressence*. Les tourteaux ainsi épuisés forment encore un engrais assez apprécié, ou mélangés et agglomérés avec de la houille grasse, ils donnent des briquettes combustibles.

On les désigne sous le nom de *tourteaux de ressence*.

Aussi, plusieurs fabricants d'huile d'olive de la Régence, principalement des régions de Sfax, Mahdia, Monastir, Sousse, ont-ils adjoint à leur entreprise la fabrication de ces divers produits. Quelques usines ont même été installées spécialement en vue du traitement des grignons d'olive.

Ces usines travaillent directement leurs propres tourteaux et complètent leur approvisionnement par des achats aux huileries européennes ou indigènes des environs.

Les huiles de graissage de cette provenance sont recherchées par la marine française, qui les emploie de préférence aux huiles minérales. Leur prix est, en moyenne, sur place, de 45 à 60 francs les 100 kilogrammes.

Quant aux huiles de grignons destinées à la savonnerie, elles sont additionnées de soude et, après divers traitements, donnent des savons de ménage se vendant, selon la qualité, de 35 à 50 francs; les savons de toilette parfumés, de 50 à 65 francs les 100 kilogrammes.

Malgré une taxe de fabrication de 3 fr. 20 par quintal, la production savonnière s'est accrue en Tunisie, puisque l'exportation de ce produit, qui était de 150.000 francs en 1898, s'est élevée en 1907 à 335.000 francs. Il y aurait donc peut-être des essais à tenter dans la fabrication du savon de luxe.



Fig. 121. — Route carrossable aux Colonies.

La Régence ne suffit pas, cependant, à sa consommation, surtout en ce qui concerne le savon fin; le chiffre d'importation pour 1907 s'est élevé à 936.136 francs.

Grignons alimentaires. — M. Paturel a trouvé la composition suivante des grignons de Tunisie :

Humidité	30,17 0/0
Matières azotées	3,48
Matières grasses	14,84
Matières minérales	2,13
Cellulose	15,89
Extractifs non azotés	33,49

Les porcs seuls consomment les grignons avec avidité, les bœufs et les moutons les refusent.

Décugis a donné la composition suivante des tourteaux de ressence :

Eau	13,85 0/0
Matières grasses	29,15
Matières azotées	6,06
Matières non azotées	42,46
Cellulose	6,00
Cendres	2,48

Carbonisation et Distillation simultanées des grignons. — On obtient de cette façon, de l'alcool de bois, de l'acide acétique, de l'acétone et des goudrons. Le résidu est un charbon qui sert à confectionner des briquettes de première qualité.

Les gaz incondensables peuvent servir au chauffage des appareils et à l'éclairage des usines.

Rendements industriels. — On calcule que 100 kilogrammes d'olives mûres et de bonne qualité donnent :

Huile mangeable	15 à 20	kilogr.
Huile de ressence	1 à 3	—
Grignon	50	—
Eau de végétation et pertes	25	—

Fruits verts ou olives de table. — Cette industrie consiste à enrober les fruits dans la saumure, afin de les préparer de telle façon qu'ils puissent être consommés directement comme condiment, entremets, ou garniture de ragoûts.

C'est A. Picholini qui, le premier, indiqua ce traitement, très en vogue aujourd'hui et en matière culinaire il est parlé couramment de l'*olive à la picholine* de Provence.

Variétés pour olives vertes. — Les olives destinées à la conservation doivent posséder certaines qualités. Elles doivent être immaculées, grosses, d'un beau vert, à chair fine, posséder un noyau petit, etc., etc.

La variété la plus recherchée est la *saurine* ou *picholine* que donnent les oliviers *istres* ou *martigaou ;* puis viennent la *verdale*, la *lucques*, l'*olivière*, la *royale*, l'*amelaou*, etc.

Considérations. — L'olive prise sur l'arbre n'est pas mangeable, à cause de sa saveur âcre et amère ; il faut, pour la rendre comestible, lui faire subir une série de préparations que nous allons passer en revue.

Cueillette. — Les fruits sont cueillis verts en septembre ; on fait un choix judicieux, rejetant ceux qui sont altérés, qui sont déjà trop mûrs, qui changent de couleur, etc. ; on les débarrasse de leurs feuilles et des impuretés.

Criblage. — Les fruits *retenus* sont passés dans des cribles et classés par catégories.

Traitement par une solution alcaline. — En principe, on met en présence, dans un baril, des olives et une solution alcaline froide de soude ou de potasse ; cette solution, en pénétrant peu à peu dans la pulpe, neutralise le goût âcre et amer des fruits.

Pour la pratique de cette simple opération, il faut une grande attention et une certaine habitude; en effet, si la solution est trop faible, les olives gardent leur amertume; si elle est trop forte, elle les dessèche et les brûle; immédiatement les fruits deviennent jaunes, ridés et ne se conservent pas.

Enfin, on ne peut songer à préparer une lessive de concentration déterminée et fixe, son action n'étant pas la même suivant les variétés d'olives, la qualité de la pulpe, etc. Des fruits charnus sont aqueux ; les olives récoltées par temps sec demandent une solution plus étendue, etc.

Solution alcaline. — On se sert tout d'abord d'une solution alcaline étendue dans laquelle on plonge les fruits, puis on ajoute une solution concentrée, s'il y a lieu. On se rend compte de la marche de l'opération en fendant longitudinalement quelques fruits: la pulpe doit perdre graduellement sa couleur naturelle et se « mortifier » jusqu'au noyau, qu'on peut alors détacher sans difficulté.

Si les phénomènes se passent normalement, c'est que la solution alcaline correspond bien à la qualité du fruit.

Néanmoins, pour fixer les idées, nous indiquerons une composition de lessive assez répandue, qui marque 6° Baumé.

On la prépare en employant de la « lessive des savonniers » ou soude caustique; du carbonate de soude du commerce ou encore un mélange de cendres de bois et de chaux :

Carbonate de soude	1 partie
Cendres de bois	4 —
Chaux vive	1 —
Cendres de bois	5 —
Chaux	1 —

L'une de ces compositions est mise dans un tonneau dont le fond est garni d'un lit de paille; on remplit d'eau; en soutirant au bout d'un jour ou deux, on recueille une solution d'un degré quelconque, qu'on contrôle au pèse-sel et qu'il est facile de ramener par tâtonnements à 6° Baumé.

C'est le degré qui convient à la *saurine* et à la *verdale*; pour la *lucques*, il faut un degré moins fort, soit 5°,5; au contraire, pour l'*amelaou*, il convient de pousser à 6°,5.

Bref, la solution étant obtenue, on y plonge les fruits qui restent, comme nous l'avons déjà dit, de vingt-quatre à trente-six heures.

Lavages. — Puis, quand on croit l'attaque suffisante, on soutire *très vite* tout le liquide, si on n'opérait pas rapidement, les olives du haut *noirciraient* à l'air. La lessive est remplacée de suite par de l'eau claire et froide; on *lave* ainsi deux fois par jour, pendant huit jours, et ce n'est que lorsque l'eau s'écoule limpide que les lavages sont arrêtés.

Saumure. — Il reste à mettre les olives en *saumure;* pour cela, on sature de sel, de l'eau très pure et froide, puis on porte à l'ébullition en ajoutant des noix de muscade, de la cannelle, du bois de rose, des clous de girofle, de la coriandre, etc. (Pour l'étude de ces produits, se reporter à notre ouvrage : *Plantes à parfums.*) L'ébullition dure quelques minutes, on filtre et on laisse refroidir.

C'est cette dernière préparation qui est versée sur les olives en remplacement de l'eau de lavage.

Logement.— Enfin, on termine la préparation en répartissant les fruits et leur saumure dans des pots en grès vernissés ou dans de petits barils suffisamment « habillés », etc., c'est ainsi que les « olives de table » sont livrées au commerce.

En outre de cette préparation normale, il peut se présenter des cas particuliers. Si les olives, au moment de la cueillette, sont trop mûres et déjà noires, on les saupoudre de sel ; elles sont entaillées, séchées au soleil et conservées dans l'huile. Si la cueillette est tardive, les fruits sont simplement entaillés, lavés et mis à la saumure.

Nous venons de décrire la « préparation classique », mais il y a des tours de mains qui restent secrets et que cachent jalousement bien des industriels.

Les ateliers dans lesquels sont préparées les olives sont dits *confiseries d'olives ;* ils sont nombreux dans le Gard, l'Hérault, à Saint-Chamas, Belgentier, Salon, Salernes, etc., etc., où l'on confit annuellement plusieurs millions de kilogrammes d'olives vertes. Parmi les produits marchands, on distingue : *olives à la picholine*, *olives cassées de Saint-Chamas*, *olives d'été*, etc.

Olives noires. — A côté de l'*olive verte* se place une autre conserve, celle de l'*olive noire*, spécialement préparée dans les régions de Nyons et du Nord du Vaucluse.

C'est la variété, *la tanche*, qui fournit le fruit en question, dont on prépare annuellement plus de 1.500.000 kilogrammes. Pour le traitement des olives noires, M. Trabut conseille une lessive à 45 0/0 de potasse caustique du commerce qui doit agir pendant quatre heures ; ou encore l'emploi de saumures rendues alcalines par du carbonate de soude et que l'on concentre de plus en plus.

D'autre part, il est prudent de stériliser les barils au moyen de jets de vapeur d'eau.

Les olives d'Algérie considérées comme fruits de table sont :

L'*azeradj*, la *Grosse aberkan* de Beni-Aïdel, qui rappelle la *verdale* de Provence et que les Kabyles mangent souvent

sans aucune préparation ; la *tefah*, les *olives du Hamma* de Constantine et la *picholine*.

L'olivier en médecine. — Aux temps anciens, les feuilles et l'écorce de l'*olea europæ* étaient utilisées comme fébrifuges; en Grèce et à Rome, des onctions et frictions étaient faites, avec l'huile vierge, aux athlètes.



Fig. 122. — Abatage de bois pour défrichement.

Les feuilles dessèchent les ulcères et les cicatrisent ; en décoction, elles atténuent les crachements de sang, les maux d'oreilles et les maux d'yeux.

Elles servent également ainsi que les fleurs contre la diarrhée.

Les paysannes, en Provence, se servent de *l'eau des olives* appelée *muria* pour calmer les affections hystériques, qu'elles appellent *mal de mère*.

Bois d'olivier. — On le place parmi les plus compacts et homogènes ; sa densité varie de 0,836 à 1,117 ; il est de

couleur chamois-verdâtre ; des veines fines le marbrent irrégulièrement au cœur. On peut le travailler, le tourner, et il est susceptible d'un beau poli ; on le recherche pour l'ébénisterie, la marqueterie, la tabletterie, le tour et la gravure ; il garde bien le vernis.

Comme bois de chauffage, il est de toute première qualité ; il donne aussi un charbon de choix.

Ce bois est surtout travaillé à Cannes, à Nice, en Algérie, en Ligurie, etc. C'est une industrie qui date de 1840 ; son promoteur fut M. Gimello.

D. — Commerce

Huiles d'olive. — Qualités. — Le commerce distingue :

L'*huile vierge ou surfine*, obtenue par le travail de fruits cueillis à la main, un peu avant complète maturité et exprimés à froid sans aucun écrasement des noyaux.

Les *huiles comestibles ordinaires*, résultant d'un premier pressurage à froid et d'un deuxième pressurage des tourteaux passés à l'eau bouillante ; ces huiles comestibles se divisent en *mi-fines*, *ordinaires* et *mangeables*.

L'*huile de ressence*, qui sert à la fabrication du savon.

L'*huile d'enfer*, dont l'odeur est désagréable et qui est propre à l'éclairage.

Considérations. — Le prix de revient des huiles a fait dire à M. Trabut, président de la Société d'horticulture d'Alger :

« Il est incontestable qu'avec l'extension que prend la culture de l'olivier en Tunisie et en Algérie, les prix d'une excellente huile d'olives ne peuvent que se rapprocher de plus en plus des prix des abominables huiles de graines offertes à la consommation, et, dans un avenir

prochain, l'huile d'olives détrônera toutes les huiles qui ne sont recherchées qu'en raison de leur bas prix.

« La France est absolument incapable de produire de bonnes huiles d'olives à 70 et 80 francs les 100 kilogrammes, prix ordinaires dans ses deux colonies. L'oléiculture française était prospère quand on pratiquait les prix de 150 et 180 francs et lorsque le consommateur payait l'huile d'olive ordinaire 2 fr. 50 et plus le litre. En s'adressant à un producteur algérien et tunisien, le consommateur français peut recevoir par colis postal une huile d'olive pure et ne la payer, rendue chez lui, que 1 fr. 25 ou 1 fr. 50. »

Fisc. — Dans certains pays, le fisc pèse lourdement sur les cultures industrielles ; il suffirait à les entraver si, colons et planteurs n'avaient pour eux des qualités très spéciales d'énergie et d'endurance.

Considérons, par exemple, la Tunisie :

Les olivaies y sont soumises à un impôt de capitation, le *kanoun*, dont la quotité oscille, dans le centre et le sud, de 0 fr. 09 à 0 fr. 45 par arbre ; elle atteint, dans le Nord, 10,30 0/0 du produit brut annuel et moyen des oliviers pendant les dix premières années. En outre cette taxe est augmentée, dans les circonscriptions de Tunis, Zaghouam et Tebourba, d'une redevance représentative de la valeur des grignons, fixée à 45 0/0 du principal de l'impôt ; il s'ensuit que les oléiculteurs de ces trois circonscriptions versent annuellement au Trésor 14,80 0/0 du revenu brut de leurs plantations.

Il y a encore lieu d'ajouter : les *accessoires de l'impôt* :

1° Remise de 10 0/0 aux agents (caïds et cheiks) chargés du recouvrement du *kanoun ;*

2° Frais de trésorerie, 1,50 0/0 ;

3° Droit de timbre et de quittance, 0 fr. 05 pour les cotes

de 1 à 10 francs, 0 fr. 20 pour les cotes supérieures à 10 francs ;

4° Droit de rédaction de la quittance, 1 0/0.

Quant aux huiles destinées à l'exportation, elles sont frappées à la sortie d'un droit de 6 francs par quintal, et dans les circonscriptions de Sousse, Monastir, Mahdia, Djemmal, Sfax, la Skirra, l'Arad et les Onerghemma, d'une seconde taxe d'exportation, dite abonnement, de 1 franc par 100 kilogrammes. Il faut encore tenir compte du prix de transport de Tunis, Sousse ou Sfax à Marseille. Enfin, parvenues en France, les huiles tunisiennes sont naturellement soumises aux mêmes droits de consommation, de circulation et d'octroi que les huiles nationales.

Cours des olives à huile. — Un hectolitre d'olives pèse en moyenne de 50 à 60 kilogrammes.

En Algérie et dans plusieurs localités de la Provence, les ventes se font par double décalitre; les cours peuvent osciller entre 2 fr. 50 et 4 francs.

Olives de table. — Leur valeur varie suivant la région, l'âge, la qualité des arbres, le talent du confiseur, etc. Toute la production est toujours achetée, à tel point que la France se voit dans l'obligation d'importer annuellement plus d'un million de kilogrammes d'olives de conserves. Ces olives lui viennent de Grèce, de Turquie d'Asie, d'Espagne, etc.

Sur place, les villes du littoral offrent de grands débouchés aux olives de table; il y a lieu de citer aussi les grands centres, tels que Paris, Lyon, etc.

Il est vrai que nous exportons aussi dans les pays suivants : Angleterre, Norvège, Pays-Bas, Allemagne, Suisse, Russie, Belgique, Etats-Unis, etc. Ces pays nous prennent annuellement environ 2 millions de kilo-

grammes d'olives préparées, soit le tiers de notre production.

Nota. — Les huiles d'olive ont à supporter la concurrence des huiles de graines : arachide, colza, œillette, sésame, etc.

Pistachier

Pistacia terebinthus
Famille des **Térébinthacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Anacardier, *Anacardium occidentale*, page 339.
Manguier, *Mangifera indica*, page 579.
Mombins, M. jaune *Spondias lutea* et M. rouge *Spondias purpurea*, page 596.
Pomme Cythère, *Spondias dulcis*, page 613.

Historique et généralités. — Il fut un temps où les pistachiers du centre de la Tunisie étaient célèbres dans tout le monde musulman ; leurs graines étaient expédiées en Syrie, en Turquie, en Égypte, etc... L'avilissement des prix a découragé les producteurs.

Toutefois, il convient de ne pas confondre la *pistache*, objet de la présente étude, avec l'*arachide*, *harachis hypogæa*, Linné, ou *pistache de terre*, que l'on désigne dans bien des pays sous le simple nom de *pistache*. Nous donnons la monographie de cette légumineuse dans notre ouvrage *Les plantes oléagineuses*.

Le pistachier commun est originaire de l'Orient et de la Perse. Il fut apporté à Rome par Vitellius lorsqu'il commandait en Syrie.

Géographie. Dispersion. Synonymie. — Europe. — *France.* — Le *pistachier térébinthe* est l'objet d'une certaine culture dans plusieurs régions du midi de la France, mais surtout en Provence et dans le Languedoc.

Il existe en Italie, en Sicile, etc. Flacus Pompéius l'introduisit en Espagne.

Asie. — Les plantations y sont de plus en plus délaissées. En Orient le fruit est dit *tzicondia.* On le voit en Perse, dans l'Arabie, aux Indes, etc.

Afrique. — On rencontre en Algérie le *pistachier térébinthe*, *Pistacia Terebinthus ;* le Pistachier lentisque, *Pistacia lentiscus*, et le Pistachier de l'Atlas, *Pistacia Atlantica.*

Ce dernier est désigné, par les Arabes, sous le nom de *B'toum;* il se plaît le long des cours d'eau.

Les pistachiers existent également en Tunisie. On a compté jusqu'à 10.000 pistachiers dans les jardins de Sfax; il en reste à peine 3.000 aujourd'hui, dont 500 mâles.

En Tunisie on fabrique l'*huile de pistache.*

Amérique et Océanie. — De simples expériences culturales y ont été faites.

A. — Agronomie

Botanique. — Le pistachier commun est le *Pistacia terebinthus* Linné, famille des *Térébinthacées.*

Arbre. — De petites dimensions et se présentant bien, écorce brune, rude et tubéreuse. Rameaux nombreux et touffus.

Feuilles. — Composées, pennées, caduques, alternes, persistantes, d'un vert foncé au-dessus.

Fleurs. — Dioïques, verdâtres; elles apparaissent en mars-avril.

Fruits. — Petits, arrondis, noirâtres quand ils sont mûrs.

Variétés. — On distingue : le *Pistachier de Tunis*, à fruits petits et dont la chair est très fine. Il est cultivé en Tunisie et en Algérie.



Fig. 123. — Pistachier : Rameau et fruits.

Le *Pistachier de Provence*, dont la culture est quelque peu délaissée.

Le *Pistachier de Sicile*, à fruits assez volumineux, mais dont l'amande est peu délicate.

Il existe encore un Pistachier appartenant à la famille des *Térébinthacées*, c'est le Pistachier de l'Atlas, *Pistacia Atlantica*.

Voici quelques caractéristiques de ces variétés :

Le *Pistachier térébinthe* est un petit arbre dont le bois est à aubier blanc, quelquefois rougeâtre ou verdâtre; le cœur est d'un brun parfois très foncé et veiné.

L'écorce laisse exsuder un liquide qui se solidifie

bientôt et donne une laque *lek* ou *térébenthine de Chio*.

Le *Pistachier lentisque* peut atteindre 6 mètres de hauteur et son diamètre moyen est de 1^{m},50. Son bois est blanc ; il se distingue bien de l'aubier ; le cœur est satiné de rose.

Ce pistachier, comme le précédent, exsude de la térébenthine de Chio.

Le *Pistachier de l'Atlas* est un grand arbre d'une vingtaine de mètres de hauteur et dont la circonférence peut atteindre 4 mètres. Le bois ressemble à celui du térébinthe; le cœur est d'un beau brun veiné et rappelle le noyer.

Ce pistachier exsude, comme les deux autres, de la térébenthine de Chio.

Culture. — *Sol.* — L'arbre peut s'accommoder de terrains arides et secs ; mais il préfère les terres légères, substantielles et bien ensoleillées. Pour que ces fruits arrivent à complète maturité, il faut même un climat chaud.

Multiplication. — On opère par semis, par marcottage et par greffe.

Le semis se pratique en place ou en pots, en mars-avril ou à l'automne; on place la pistache la pointe en bas. La pistache mâle présente un renflement ou deux sillons sur le côté. On peut compter que les semences donnent 10 pistaches mâles pour 100 pistaches femelles.

Les jeunes plants sont mis en place vers l'âge de trois ans, puis greffés.

Greffage. — On greffe ordinairement le pistachier sur le térébinthe, *Pistacia terebinthus* Linné, qui est un arbuste que l'on trouve dans les bois.

On peut également greffer sur le Pistachier lentisque sauvage, Linné, *Pistacia lentiscus*.

Greffe. — La plus usitée est celle en écusson à œil dormant ; on la pratique du 15 juillet au 1er août. Si cet écusson ne réussit pas, on recommence l'opération du 15 août au 15 septembre.

Au printemps, on préfère la greffe en flûte ; la greffe en fente est faite en mars pour les arbres forts ; enfin on aura recours, en avril, à la greffe en couronne pour introduire dans les plantations l'élément sexuel qui ne s'y trouverait pas suffisamment. La greffe sur térébinthe donne des sujets rustiques. La croissance est lente ; mais, tout comme l'olivier, le pistachier peut devenir plusieurs fois centenaire.

Plantation. — Afin d'éviter l'avortement des pistaches, on greffe en fleurs mâles un ou plusieurs rameaux placés au-dessus d'un pied femelle. Cette pratique est préférable à celle qui consisterait à planter un sujet mâle au milieu de pieds femelles.

Rendement. — L'arbre ne fructifie que vers l'âge de huit à dix ans ; greffé, il peut donner des fruits trois ou quatre ans après l'opération.

On ne profite d'une bonne récolte que tous les deux ans.

La cueillette se fait à complète maturité, en automne ou en hiver ; il est nécessaire d'attendre que la surface rugueuse du fruit prenne une couleur jaune foncé.

On peut récolter de 10 à 12 kilogrammes de pistaches par arbre.

B. — Industrie et usages

Fruit. — L'amande est employée en confiserie, notamment pour la confection de dragées et de tablettes ; elle est d'un goût fin et délicat ; aussi est-elle également uti-

lisé dans la composition de mets de choix et comme dessert : crèmes, glaces, etc. Pour augmenter la couleur verte, on ajoute du jus d'épinards.

Les fruits, étant cueillis dans les conditions indiquées précédemment, sont séchés à l'ombre, sur des claies, et conservés dans des endroits secs ; il faut craindre les rats, qui en sont friands. En Allemagne, on sert les pistaches avec les viandes blanches. Les femmes de l'île de Chio sont très gourmandes de ce fruit; elles avalent tout : pulpe et noyau !

Huile. — C'est surtout en Tunisie qu'on extrait l'huile de pistaches ; elle sert à assaisonner les aliments.

Bois. — Le bois du pistachier térébinthe est dur et homogène ; on peut le polir facilement. Sa densité varie de 0,757 à 0,876. Il est employé en ébénisterie, pour la sculpture, le tour et la marqueterie.

Comme bois de chauffage, il est de première qualité.

Le bois du pistachier lentisque a une densité qui va de 0,757 à 0,876 ; il est dur et susceptible d'un beau poli. On l'emploie en ébénisterie et en menuiserie; mais l'aubier est facilement atteint de *vermoulure*. C'est un combustible parfait et qui donne un charbon extra.

L'aubier du pistachier de l'Atlas s'altère facilement.

Résine. — *Lentiscus* vient du verbe *lentescere :* être visqueux, gluant ; c'est ainsi que se présente la résine odorante du *Pistacia lentiscus ;* cette résine est plus connue sous le nom de *mastic*. L'île de Chio en fait un certain commerce. Pour obtenir le mastic, on pratique des incisions sur le tronc de l'arbre : il en découle un liquide qui s'écoule sous forme de larmes.

Dans l'empire ottoman, les femmes mâchent constamment de cette résine, pour se parfumer l'haleine et se fortifier les gencives.

Les galants déclarent leur tendresse en offrant des larmes de mastic; si leurs hommages sont agréés, l'objet de leur flamme leur remet une.... poire! signe symbolique que nous devrions bien propager en France!

Dans l'Orient on ajoute fréquemment un peu de mastic au pain afin de le parfumer.

TROISIÈME PARTIE

FRUITS EXCLUSIFS AUX PAYS CHAUDS

Cette troisième partie est évidemment la plus importante puisqu'elle répond au titre même de l'ouvrage.

Nous aurions pu la développer encore en augmentant le nombre des descriptions ; mais il nous eût fallu parler d'essences d'utilité secondaire et n'entrant pas dans le cadre de ce volume.

Le chapitre I donne les fruits de grand emploi alimentaire et leurs familles.

Le chapitre II expose d'autres familles comprenant des arbres fruitiers de moindre importance.

Comme pour le reste de l'ouvrage nous respectons l'ordre alphabétique.

CHAPITRE I

ACAJOU A FRUITS. — *Anacardium occidentale.* — TÉRÉBINTHACÉES : tribu des ANACARDIACÉES.

ARBRE A PAIN. — *Artocarpus incisa non seminifera.* — MORACÉES : tribu des ARTOCARPÉES.

AVOCATIER. — *Persea gratissima.* — LAURACÉES.

BARBADINE. — *Passiflora quadrangularis.* — PASSIFLORÉES.

CACAOYER. — *Theobroma cacao.* — STERCULIACÉES.

CACHIMANTIER. — *Anona reticulata.* — ANONACÉES.

Caféier. — *Coffea arabica; C. liberica; C. stenophylla.* — Rubiacées.

Caïmitier. — *Chrysophyllum Caïmito.* — Sapotacées.

Carambolier. — *Averrhoa carambola.* — Oxalidées.

Cherimolier. — *Anona cherimolia.* — Anonacées.

Corossolier. — *Anona muricata.* — Anonacées.

Durian. — *Durio zibethinus.* — Malvacées.

Figuier de Barbarie. — *Opuntia ficus indica.* — Cactées.

Goyavier. — *Psidium guyava.* — Myrtacées.

Grenadier. — *Punica granatum.* — Myrtacées : tribu des Lythariées.

Grenadilles. — *Passiflora edulis.* — Passiflorées.

Jacquier. — *Artocarpus integrifolia.* — Moracées : tribu des Artocarpées.

Jamelac. — *Eugenia malaccensis.* — Myrtacées.

Jamelongue. — *Eugenia jambolana.* — Myrtacées.

Kaki. — *Diospyros Kaki.* — Ebénacées.

Kolatier. — *Sterculia acuminata.* — Sterculiacées.

Litchi. — *Nephelium litchi.* — Sapindacées.

Longanier. — *Nephelium longanum.* — Sapindacées.

Mangoustanier. — *Garcinia mangostana.* — Guttifères ou Clusiacées.

Manguier. — *Mangifera indica.* — Térébinthacées.

Mombins. — M. Jaune ; *Spondias lutea* M. Rouge ; *Spondias purpurea.* — Térébinthacées.

Papayer. — *Carica papaya.* — Papayacées.

Pomme cannelle. — *Anona squamosa.* — Anonacées.

Pomme-Cythère. — *Spondias dulcis.* — Térébinthacées.

Pomme liane. — *Passiflora laurifolia.* — Passiflorées.

Pomme rose. — *Eugenia jambos.* — Myrtacées.

Prunier café. — *Flacourtia cataphracta.* — Flacourtiacées.

Quenettier. — *Melicocca bijuga.* — Sapindacées.

Ramboutan. — *Nephelium Lappaceum.* — Sapindacées.

Sapotillier. — *Sapota achras.* — Sapotacées.

Tamarinier. — *Tamarindus indica.* — Légumineuses.

CHAPITRE II

Famille des *Ampélidées*.
Famille des *Anonacées*.
Famille des *Apocynées*.
Famille des *Aroïdées*.
Famille des *Berbéridées*.
Famille des *Borraginées*.
Famille des *Broméliacées*.
Famille des *Burséracées*.
Famille des *Cactées*.
Famille des *Combrétacées*.
Famille des *Conifères*.
Famille des *Convolvulacées*.
Famille des *Cornacées*.
Famille des *Dilleniacées*.
Famille des *Ebénacées*.
Famille des *Eléagnées*.
Famille des *Ericacées*.
Famille des *Euphorbiacées*.
Famille des *Ficoïdes*.
Famille des *Flacourtiacées*.
Famille des *Gesnériacées*.
Famille des *Ginkgoïnées*.
Famille des *Gnétacées*.
Famille des *Guttifères*.
Famille des *Hippocratéacées*.
Famille des *Juglandées*.
Famille des *Lardizabalacées*.
Famille des *Lauracées*.
Famille des *Légumineuses*.
Famille des *Liliacées*.
Famille des *Loganiacées*.
Famille des *Magnoliacées*.
Famille des *Malpighicacées*.
Famille des *Malvacées*.
Famille des *Mélastomacées*.

Famille des *Méliacées*.
Famille des *Ménispermacées*.
Famille des *Monimiacées*.
Famille des *Moracées*.
Famille des *Musacées*
Famille des *Myoporacées*.
Famille des *Myricacées*.
Famille des *Myristicacées*.
Famille des *Myrtacées*.
Famille des *Olacacées*.
Famille des *Oléacacées*.
Famille des *Onagrariées*.
Famille des *Orchidées*.
Famille des *Oxalidées*.
Famille des *Palmiers*.
Famille des *Pandanacées*.
Famille des *Papayacées*.
Famille des *Passiflorées*.
Famille des *Polygalacées*.
Famille des *Polygonées*.
Famille des *Primulacées*.
Famille des *Protéacées*.
Famille des *Rhamnées*.
Famille des *Rhizophoracées*.
Famille des *Rosacées*.
Famille des *Rubiacées*.
Famille des *Rutacées*.
Famille des *Sapindacées*.
Famille des *Sapotacées*.
Famille des *Simarubées*.
Famille des *Solanées*.
Famille des *Sterculiacées*.
Famille des *Térébinthacées*.
Famille des *Ternstrœmiacées*.
Famille des *Tiliacées*.
Famille des *Urticacées*.
Famille des *Verbénacées*.

CHAPITRE I

FRUITS DE GRAND EMPLOI ALIMENTAIRE ET LEURS FAMILLES

Acajou à fruits

Anacardium occidentale
Famille des **Térébinthacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Manguier, *Mangifera indica*, p. 579.
Mombins, M. jaune *Spondias lutea* et M. rouge *Spondias purpurea*, p. 595.
Pistachier, *Pistacia terebinthus*, p. 327.
Pomme cythère, *Spondias dulcis*, p. 613.

Historique et généralités. — L'acajou à fruits ou *faux acajou*, ou *anacardier* est indigène dans l'Amérique tropicale et aux Antilles. On l'appelle encore *Pommier d'acajou*.

Il est cultivé depuis longtemps dans d'autres pays, où il se répand de plus en plus.

GÉOGRAPHIE. — DISPERSION. — SYNONYMIE

Asie. — L'arbre est appelé *mundiri-marum* en tamoul et *hijlee-badam* en bengali Il est assez commun en Indo-Chine et dans l'Inde.

Afrique. — L'*Anacardium occidentale* est commun au Sénégal ; dans plusieurs autres pays de l'Afrique occidentale et à Madagascar.

Amérique. — Au Brésil, où il croît spontanément dans les forêts, on le désigne sous le nom de *caju* et sous celui de *maranon* en Colombie.

Il est planté autour des habitations dans l'Amérique tropicale et aux Antilles, surtout en Haïti, Dominicanie, Guadeloupe, Martinique, etc.

Océanie. — Il est nommé *djambon iroung* en Malaisie. Il est plus particulièrement commun à Tahiti.

A. — Agronomie

Botanique. — *Anacardium occidentale*, Linné.

Arbre. — A l'état sauvage, c'est plutôt un arbuste qu'un arbre ; il est tortueux et ne dépasse guère 5 mètres de hauteur.

Cultivé, son tronc est moins difforme ; il peut atteindre 15 mètres de haut.

De l'écorce exsude une *gomme* qui rappelle un peu la *gomme arabique*, mais qui abandonne dans l'eau un résidu de *bassorine*.

Les branches écartées, souvent horizontales, forment une large couronne donnant beaucoup d'ombre.

Feuilles. — Alternes, presque ovales, arrondies ou échancrées au sommet et glabres.

Fleurs. — Petites, se présentant en grappes terminales avec cinq pétales linéaires, jaunes et rayées de rouge ; en outre, neuf étamines, dont une plus longue.

Fruit. — C'est un akène réniforme, qui a l'aspect d'une poire et qui est terminé par une *casthana* ou châtaigne, il

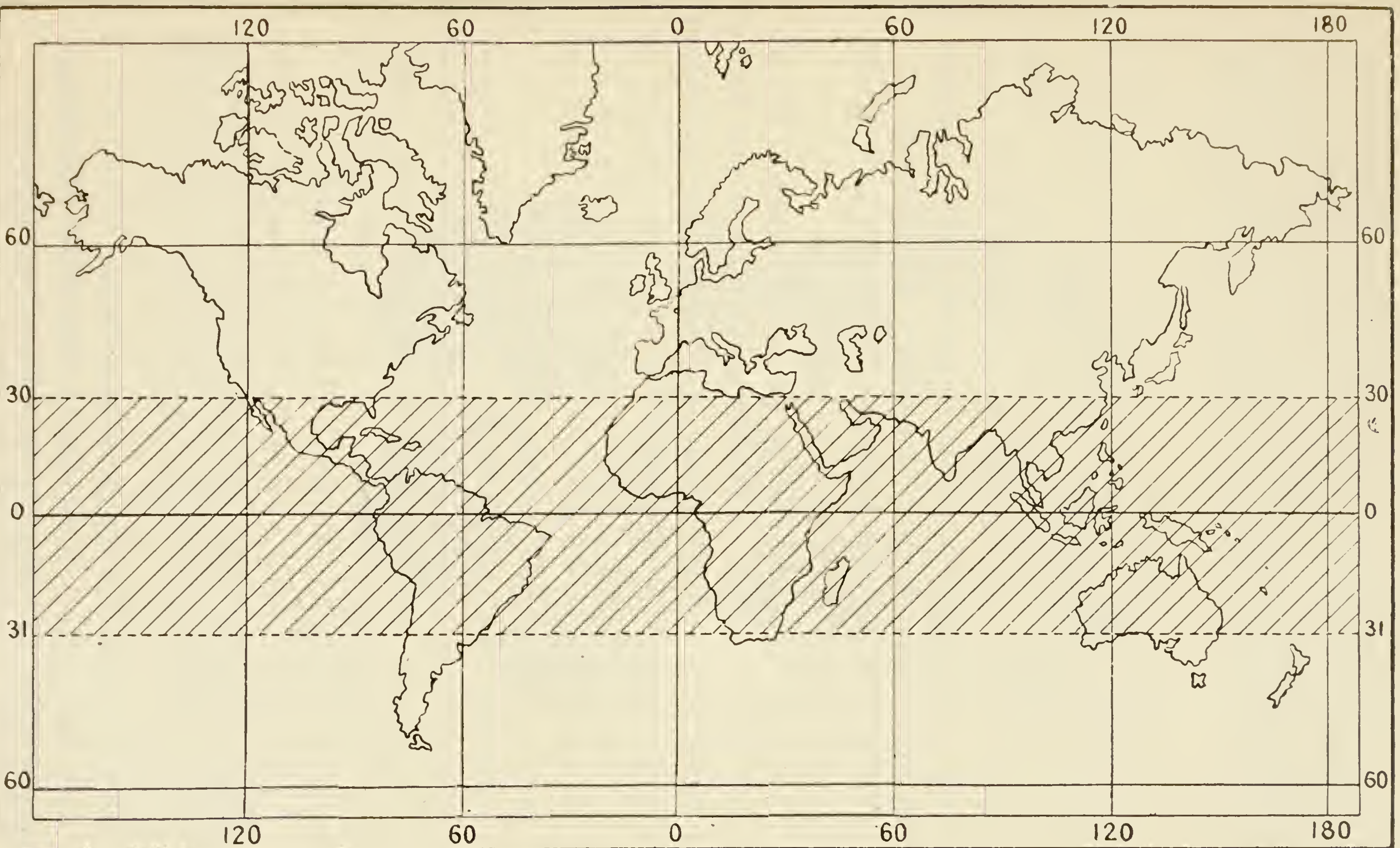


FIG. 124. — Zone d'ensemble des fruits des pays chauds.

est à péricarpe épais et cartilagineux, contenant dans des lacunes un liquide huileux, caustique, insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool et dans l'éther. Ce liquide se colore à l'air; il forme sur le linge des taches indélébiles.

Au centre du péricarpe est la graine, qui a la même forme que le fruit; elle est blanchâtre et contient 40 0/0 d'une huile fine, rappelant l'huile d'amandes douces.

Le pédoncule, en devenant charnu, donne la *pomme d'acajou;* il est jaune ou rouge selon les variétés. Chair juteuse, mais acide et acerbe avant maturité; aigrelette à maturité complète. Saveur agréable et parfumée.

Variétés et autres térébinthacées. — *Semecarpus anacardium* Linné, ou *Anacardium orientale.*

Son amande, blanche et douce, peut se manger fraîche, mais on la fait confire au sucre. On en tire une huile vermifuge et qui sert aussi en peinture. Le péricarpe contient environ 32 0/0 d'une huile caustique, vésicante, qu'on fait entrer dans la composition des huiles noires à imprimer sur les étoffes destinées aux bains de teinture. Commun en Asie méridionale et aux Indes.

Canarium commune, Linné. — Grand arbre dont les graines se consomment comme celles des amandes douces.

Les graines de ce canarium contiennent de 68 à 69 0/0 d'une huile jaune pâle que l'on peut substituer à l'huile d'amandes douces, dont elle a la saveur agréable.

On l'emploie aussi comme huile de graissage de toute première qualité, et elle sert alors pour les mécanismes délicats. Quand cette huile vieillit, elle est utilisée pour l'éclairage.

L'arbre existe au Tonkin et dans l'Inde.

Canarium edule, Hook fils. — Ses fruits sont oléagineux. L'arbre est commun en Afrique occidentale.

Buchananiana latifolia, Roxburg. — Fruit à saveur douce acidulée. Ses amandes sont très employées en confiserie; on les mange grillées et mélangées au lait. On peut en extraire une huile alimentaire de couleur jaune paille. Arbre de l'Inde.



Fig. 125. — Anacardier : Rameau avec fleurs et fruits.

Oncocarpus vitiensis, A. Gray, ou *Pomme de Nolé*. — Drupe réniforme assez recherchée. Sa pulpe écrasée dans l'eau donne une boisson analogue au cidre.

On mange l'amande cuite ou grillée.

Arbre de la Nouvelle-Calédonie.

Semecarpusatra. — Il a été signalé par Vieillard comme

existant à l'état subspos en Nouvelle-Calédonie. Les indigènes en consomment la pulpe sucrée.

Cet arbre est commun aux îles Fidji.

Culture de l'acajou à fruits. — Le faux acajou est semé sur place, dans des régions au-dessous de 250 mètres d'altitude.

Un sol sec, pierreux ou sablonneux peut convenir.

L'époque de floraison varie avec le pays ; aux Antilles, cet arbre fleurit en janvier et février; la fructification s'opère en mai et juin. En Afrique occidentale les fruits, sont mûrs en mars et avril.

B. — Technique

Le péricarpe renferme de 25 à 30 0/0 d'un suc huileux, épais, caustique; insoluble dans l'eau et qui rougit le papier de tournesol; il n'a pas d'action sur la couleur bleue de la violette.

Ce suc vésicant peut produire une succession d'érésipèles assez dangereux et de guérison difficile.

C. — Industrie

I. **Pays producteurs.** — *Fruit.* — C'est le pédoncule du fruit acrescent, tendre, juteux, qui est comestible ; il est de la grosseur d'une châtaigne et de couleur grise ou brune.

Saveur agréable, un peu acide et astringente.

Le fruit est ordinairement coupé par tranches et saupoudré de sucre.

Confiserie. — La pomme peut être gardée entière dans un sirop de sucre.

On en fait aussi d'excellentes compotes.

Jus, boisson, eau-de-vie, vinaigre. — Le jus exprimé est consommé pur ou additionné d'eau. Après légère fermentation, on obtient une boisson analogue à celle que les Brésiliens appellent *cajuado* et dont il faut se méfier, car elle est enivrante. C'est le *vin de caju*.



Fig. 126. — Semis au Congo.
Cliché : A. Chevalier (Mission Chari-Lac Tchad).

En poussant la fermentation, on peut produire de l'*eau-de-vie de pomme d'acajou* et encore du vinaigre.

Liqueurs de table. — En partant de l'amande fraîche, on obtient de bonnes liqueurs.

Huile. — On retire de la graine 3 à 4 0/0 d'*huile fine* très douce, de couleur jaune paille, sans odeur et sans fadeur, analogue à celles d'amandes douces. On l'emploie en émulsion, looks, etc. Sa densité est de 0,916. La teneur totale en huile est d'environ 40 0/0.

Amande. — On la mange crue, cuite ou grillée ; elle est

aussi utilisée pour la confection des nougats, car elle a le goût prononcé de la noisette. Quand elle est fraîche, cette amande est blanche; en vieillissant, son goût devient désagréable et elle produit de la cuisson aux lèvres.

Parfois l'amande grillée est mêlée au cacao et entre dans la fabrication du chocolat.

Suc de l'épicarpe. — On l'utilise comme enduit pour préserver le bois des attaques des insectes : il marque le linge en marron de façon indélébile.

II. **Pays importateurs.** — On reçoit la pomme en sirop de sucre ou la noix grillée.

Pour la noix, on la fait passer au brûleur, comme le café, puis elle est mise en boîtes de fer-blanc, simples et fermées par une bande de papier.

Les boîtes sont de un demi-kilogramme et de 1 kilogramme.

La noix d'acajou en médecine

On peut utiliser le suc de l'amande pour réduire des verrues ou des cors, mais il faut prendre de grandes précautions. Certaines peuplades l'emploient pour faire des tatouages.

Arbre à pain

Artocarpus incisa non seminifera
Famille des **Moracées** (Tribu des *Artocarpées*).

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Jacquier, *Artocarpus integrifolius*, p. 515.
Figuier, *Ficus carica*, p. 243.
Mûriers, *Morus*, p. 265.

Historique et généralités. — Cet arbre fut baptisé par l'équipage de l'amiral Anson qui, se trouvant sans nour-

riture, consomma les fruits en guise de pain. Les marins l'appelèrent *Blanc-manger*.

C'est Figueroa, duc de Feria, qui donna la première description de l'arbre ; il la tenait de Quiros, compagnon de Mendana de Neyra qui, en 1595, découvrit les îles Marquises.

Lors de son premier voyage à Tahiti, en 1768-70, Cook y retrouva le fruit vanté par les Espagnols et en parla. Pour son deuxième voyage, 1772-75, il se fit accompagner par Forster, naturaliste allemand, et ce savant calcula que le rendement d'un arbre à pain était suffisant pour qu'un acre (40 ares 46 centiares) planté d'arbres de ce genre puisse assurer la nourriture de 10 à 12 personnes pendant huit mois.

Ces calculs de Forster eurent un grand retentissement en Angleterre ; une mission partit de ce pays en 1787 dans le but de ramener des plants destinés aux Établissements anglais des Indes occidentales (Antilles).

Le *Bounty*, petit transport de 45 tonneaux, fut apprêté à cet effet.

Pour le 31 mars 1789, peu de temps avant son départ de Tahiti, le *Bounty* avait embarqué 1.015 plants d'arbre à pain, ainsi que des plants d'essences diverses.

Le départ eut lieu le 4 avril, mais le 28 du même mois, l'équipage se révolta et embarqua dans une chaloupe le capitaine Bligh avec dix-huit autres personnes ; quelques vivres leur furent accordés. L'abandon de la chaloupe eut lieu à 30 milles de Tofoo ; seulement 48 jours après, et ayant parcouru 1.206 lieues, le frêle esquif du capitaine arriva à Timor.

Quant aux révoltés, ils essayèrent de s'établir à l'île Tubuaï ; mais, ayant échoué, ils retournèrent à Tahiti, y embauchèrent quelques Tahitiens et tentèrent de s'ins-

taller à nouveau à Tubuaï; après un autre échec ils retournèrent encore à Tahiti; là, ils enlevèrent par surprise des femmes, puis ils se dirigèrent vers l'île Pitcairn, découverte le 2 juillet 1776 par Carteret et qui était inhabitée.

Les révoltés restaient au nombre de huit; leur chef était un certain Christian, redoutable compagnon, qui avait pris pour lieutenant un individu de sa trempe, Alexander Smith.

Le *Bounty* atteignit enfin Pitcairn, l'équipage débarqua avec tout le matériel et le navire fut brûlé : 23 janvier 1790. Mais, ce qui était à prévoir arriva; les femmes : *Non licet omnibus adire Corinthum*, furent cause de rivalités brutales; bref, en 1800, Alexander Smith restait seul à la tête de la colonie, composée de femmes et des descendants des révoltés massacrés. Ce refuge de Smith ne fut découvert qu'en 1808 par le navire américain *La Topaz*.

Quand Bligh rentra en Angleterre, le gouvernement envoya la *Pandore* pour châtier les révoltés; ce navire arriva à Tahiti le 23 mars 1791, fit la chasse aux insoumis du *Bounty* qui étaient restés à Tahiti lors du premier retour de Tubuaï et les exécuta.

Une nouvelle expédition fut décidée, toujours dans le but de se procurer des plants d'arbre à pain à Tahiti. On équipa la *Providence* et l'*Assistance;* le capitaine Bligh fut à nouveau nommé chef de mission. L'arrivée à Tahiti se fit le 10 avril 1792; 2.630 plants furent embarqués ainsi qu'une collection importante d'autres plants.

Au retour, Bligh laissa 10 plants à Timor, puis 300 à Saint-Vincent; le reste fut réservé pour la Jamaïque.

Après de persévérants et coûteux efforts, les Anglais parvinrent donc à introduire dans leurs colonies des Antilles le précieux « arbre à pain ».

Les Français s'occupèrent également de la question. Sonnerat, lors de son voyage à la Nouvelle-Guinée,

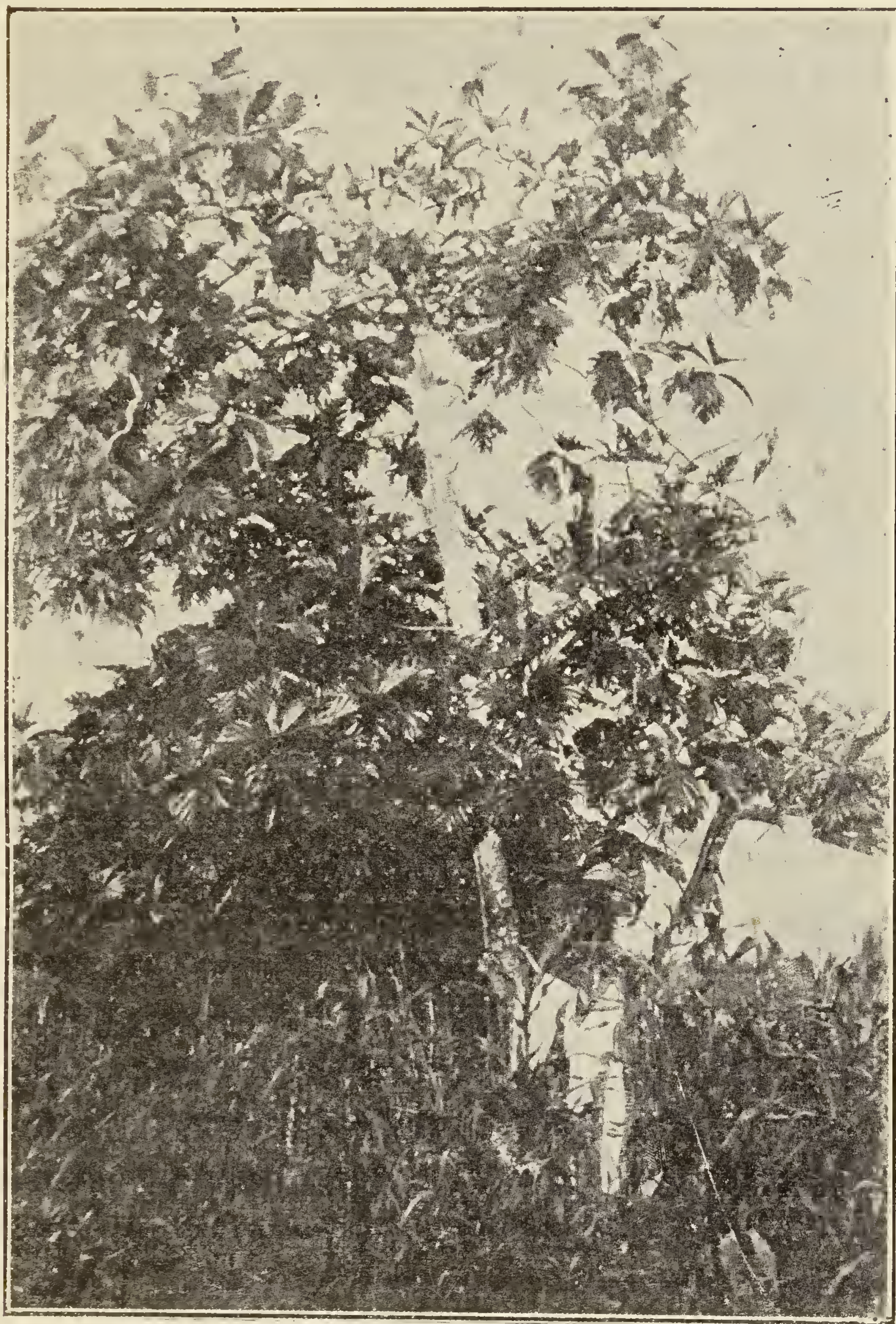


Fig. 127. — Arbre à pain.
Cliché : Bulletin de l'Union panaméricaine.

1771-72, alla jusqu'à l'île de Gibby et rapporta à l'île de France, aujourd'hui l'île Maurice, des plants d'arbre à pain.

Il est l'objet d'un réel culte chez les Tahitiens, les Marquisiens et les Mangaréviens.

Originaire de la Malaisie, il s'est acclimaté dans tous les pays tropicaux.

Or, la variété sans graines étant la seule qui existe en Polynésie, il faut conclure que c'est l'homme qui, partout, a propagé par drageons.

En effet, l'arbre à pain se rencontre dans tout l'espace intertropical, donc sur environ 46° et, en longitude, sur près de 50°.

Les Anglais le nomment *Bread tree.*

Il ne faut pas confondre l'arbre à pain avec le Zamia, *Zamia cycadis*, Linné, ou arbre à pain des Hottentots, et dont la moelle seule est comestible.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — A Ceylan, il est appelé *rata-del; del*, d'un autre pays étranger. On dit encore *pollos*, *hérét* et *warreka.*

Cet arbre est répandu dans toute l'Indo-Chine.

Afrique. — Dans les îles Mascareignes, il n'est pas très cultivé. On le voit aux îles Comores et à Madagascar.

Amérique. — Il existe aux Antilles, en Haïti, Dominicanie, Saint-Domingue, Guyane, etc.

Dans les îles Carolines, l'arbre à pain est connu sous le nom de *areparepa.*

Océanie. — A Tahiti, existe une variété donnant un fruit énorme, le *Rorotoma;* mais il est une autre variété plus recherchée, le *Rare.* De nombreux sujets y sont à feuilles entières, sans la moindre laciniure; notamment

les arbres des sortes : *Rare-aume* et *Rare-antia* ou *Rare-ati*. Disons en passant que *Rare-antia* signifie *Arbre par excellence*.

En langue néo-tahitienne, on emploie les dénominations: *mei*, *uru*, *maïore*, etc. La récolte la plus abondante se fait après la saison chaude et humide.

Sur le littoral de plusieurs îles basses de la Polynésie française, les indigènes arrivent à faire végéter l'arbre à pain en mêlant au sable corallien de l'humus et de la terre végétale provenant de Tahiti.

En langue malaise, l'arbre est nommé *soukoum*. Aux îles Sandwich ou Hawaï, capitale Honolulu, l'arbre à pain est appelé *uru*, en vieux maori.

Aux îles Moluques et à l'île d'Amboine on dit *amakor*.

Dans les quinze îles formant le groupe des Mariannes ou des Larrons, dont la capitale est Agana, l'arbre est nommé *leme*.

Dans l'île de Tinéan, l'une des Mariannes, on l'appelle *ourou;* les Mariannais lui donnent encore le nom de *mahe;* les Otaïtiens disent *reina*.

A. — Agronomie

Botanique. — C'est l'*Artocarpus incisa non seminifera*, Forster. *Artocarpus esculenta*, variété *apyrena*, P. Sagot.

Famille des *Artocarpées*.

Arbre. — 10 à 12 mètres de hauteur ; le contre-amiral Halligon, alors enseigne de vaisseau, en vit un, en 1847, dans l'île Opulu, une des Samoa, qui avait plus de quatre mètres de diamètre. (*Six mois à travers l'Océanie*, Brest, 1889.)

Les branches sont horizontales; l'écorce grise est rugueuse.

Par incisions on obtient un latex visqueux inutilisable dans l'industrie. Les enfants en confectionnent de la glu pour attraper les oiseaux.

Feuilles. — Glabres, 25 à 49 centimètres de longueur. Se présentent en touffes à l'extrémité des rameaux; elles sont profondément divisées en huit à onze segments pennés, à bords entiers.

Fleurs. — Unisexuées sur le même arbre ; groupées en inflorescences distinctes aux aisselles des feuilles des jeunes branches.

Les inflorescences mâles ressemblent à des épis, d'abord dressés, puis tombent, au sommet, en masse spongieuse.

Longueur de 15 à 20 centimètres, sur 3 à 4 centimètres de largeur.

Les inflorescences femelles sont ovoïdes, longueur de 4 à 6 centimètres; à la périphérie du réceptacle épais, sont creusées des cavités du fond desquelles partent les fleurs femelles, une par cavité. C'est tout cet ensemble qui donnera le fruit.

Fruits. — Grosseur d'un melon ; jaunâtre en dehors, marqué d'aréoles irrégulières, à quatre ou cinq angles.

Un fruit pèse de 1 à 3 kilogrammes et n'est autre chose qu'un groupement de fruits : syncarpe ou scorose, dont l'axe s'est fortement épaissi.

La fécule est accumulée dans le réceptacle et dans les tubes périanthiques.

La masse est charnue et ferme.

Variétés. — L'*Artocarpus incisa non seminifera* comprend un grand nombre de races obtenues par la culture et qui ne se distinguent que par des caractères secondaires : dimensions de l'arbre et des fruits, époque de

fructification, qualité des produits, etc. Nous citerons notamment la variété *apyrena*, originaire de l'Océanie, dont le fruit est légèrement sucré.

P. Sagot conseille de ne cultiver que les qualités suivantes qu'on rencontre à Tahiti : *Rare*, très bon fruit;



Fig 128. — Artocarpus incisa.
1. Rameau avec inflorescence mâle. 2. Fruit.

Araveï, gros fruit assez estimé ; *Puern*, fruit très estimé ; *Opiha*, gros fruit; *Roru*, *Petantia*, *Puatata*, gros fruits assez recherchés ; *Rorotoma*, fruit énorme ; *Apoahu*, *Maïre papatu*, *Tuutu* à rendement élevé ; *Païa*, qui rapporte quand les autres variétés ne produisent plus; *Otea*, *Raoro*, *Taïere*, *Afara*, à cuisson facile.

Il existe encore d'autres variétés telles que : *Apuapua*,

Maore, *Titia*, *Paparu*, *Totara*, *Aavana*, *Iriava*, *Tuavera*.

RIMIER. — *Artocarpus incisa seminifera*, *Artocarpus esculenta*, P. Sagot ou *châtaignier*. Là où se voit l'*arbre à pain*, existe ordinairement le *rimier*.

Les feuilles sont grandes et incisées ; le pétiole et les nervures de la feuille sont poilus ; l'inflorescence femelle est globuleuse ; elle est couverte de pointes molles, qui sont les parties libres des périanthes.

Le fruit, de la grosseur d'une tête d'enfant, est fréquemment difforme, verdâtre, rugueux ; il présente des aréoles pentagonales ou hexagonales. La peau est épaisse ; elle recouvre une pulpe blanchâtre et fibreuse qui jaunit et devient gélatineuse. C'est dans cette pulpe que sont logées environ quatre-vingts graines, du volume d'une châtaigne et qui sont comestibles. La pulpe n'est pas utilisée.

On reproduit des graines.

Quant à la consommation, les amandes sont analogues aux châtaignes ; on les fait simplement cuire dans l'eau salée. On peut aussi les griller.

En outre des *Artocarpées* figurant en tête de cette monographie, il en existe beaucoup d'autres, dont voici les principales :

Artocarpus Chaplaska Rosburg. — En Indo-Chine, le péricarpe et les graines sont mangés ; l'arbre y est très commun.

Artocarpus hirsata, Lamarck. — Petit fruit farineux et de qualité médiocre.

Artocarpus Harmondiana, Pierre. — Fruits comestibles.

Artocarpus nobilis, Thw. — Les graines sont mangées par les Cingalais qui les désignent sous le nom *Del Aludel*.

Artocarpus Lakoocha, Roxburg. — Fruits médiocres.

Habitat; exposition; altitude. — L'arbre à pain demande un climat chaud; sa limite inférieure en végétation spontanée ne dépasse pas la Nouvelle-Calédonie. Les vallées lui conviennent; à une altitude de 700 mètres les fruits ne sont plus que de petites dimensions et de qualité inférieure.

Sol. — Le terrain doit être riche; dans beaucoup de pays les indigènes apportent de bonnes fumures; de l'humidité est nécessaire.

Reproduction. — On multiplie par drageons qui partent des racines et percent à quelque distance du tronc; ces drageons sont prélevés avec soin dès qu'ils sont suffisamment forts.

Après plantation on arrose fréquemment.

Préparation du terrain. — Il aura été parfaitement nettoyé; les intervalles entre les pieds varient de 6 à 8 mètres dans toutes les directions. La hauteur moyenne des sujets est de 6 mètres à six ans; c'est alors que commence la fructification.

Entretien. — Le sol, près des pieds, est remué chaque année; on dépose du fumier; les arrosages doivent être fréquents. Nous en avons vu, à Mayotte, qui poussaient vigoureusement le long des cours d'eau.

Récolte; rendement. — Nous venons de dire que l'arbre rapporte dès la sixième année. Généralement il y a deux récoltes par an: la première, au commencement de la saison des pluies; l'autre, à la saison sèche. A Tahiti on compte même trois récoltes: la première très importante, en mars; la seconde en juillet, la troisième en novembre.

Un pied donne annuellement une cinquantaine de fruits.

A Tahiti et aux Marquises on peut dire que la production dure toute l'année.

Cueillette. — On la fait à la main, car les fruits, en tombant mûrs, formeraient une bouillie inutilisable.

B. — Technique

La fécule du fruit est fine, d'une couleur blanc-jaunâtre et à graines composés. C'est surtout à la périphérie du fruit qu'elle est abondante. D'après Cuzenet, sa proportion totale est de 17 0/0.

Il est rare qu'on extraie la fécule pour l'alimentation. Comme nous le verrons plus loin, c'est la pulpe entière qui est utilisée.

Boname en a donné l'analyse suivante :

	Farine.	Fécule.
Matières azotées	74,04	78,65
Matières non azotées	1,73	0,45
Cellulose	3,23	»
Eau	18,55	20,50
Cendres	2,45	0,40
	100,00	100,00

Du même auteur, l'analyse suivante du fruit entier :

Eau	70,74
Cellulose	1,54
Cendres	1,01
Matières azotées	0,74
Matières non azotées	25,58
Graisse	0,39
Sucre	» »
	100 »

Reichel, de la station de Rota, Mariannes, donna cette autre analyse de fragments de fruits desséchés.

Eau	6,05
Substances minérales	3,20
Matières grasses (extraites par l'éther)	1,17
Albuminoïde	4,09
Amidon	59,51
Hydrates de carbone solubles (sucre, dextrine, etc.)	18,36
Résidus	7,62
	100 »

Le Dr Ricord Madiana, qui étudia ce fruit, le trouva composé de : fécule amylacée, albumine végétale, mucus, eau, savon végétal, résine, gluten uni à de la fibrine végétale.

C. — Industrie et Usages

Fruit. — Avec le fruit on prépare de nombreux mets :

1° Le *courrou calédon*. On coupe par tranches très minces le *pollos* qu'on fait bouillir dans l'eau avec des racines de curcuma, jusqu'à ce qu'il devienne jaune ; on y ajoute du poisson pulvérisé et du lait de coco. Ce mets est agréable et succulent ;

2° Le *courri seco* ne diffère du précédent qu'en ce qu'on y ajoute plusieurs épices, du jus de citron, du poivre et de l'eau salée ;

3° Le *pollos tchoundido*. On coupe le *pollos* par tranches avec des concombres, de la poudre de noix de coco, du poivre, du sel, le tout cuit à consistance de bouillie ;

4° Le *castanie courrou*. Ce sont les graines du *pollos* avec des concombres, du poisson sec, de la joubarbe hachée, du lait de coco, le tout bouilli ;

5° Le *niembella* ne diffère du précédent qu'en ce que les morceaux sont coupés plus gros ;

6° On fait aussi griller ce fruit coupé par tranches avec du lard. Les pauvres le mangent bouilli et salé ;

7° Pour les *fricadelles* de *pollos*, on réduit en pâte le fruit avant sa parfaite maturité ; on le divise en boulettes bien épicées et roulées dans du blanc d'œuf que l'on fait frire dans du beurre ou dans de l'huile de coco ;

8° Le *fios* se fait avec les grains trempés dans du lait de coco et frits ;

9° Le *peï* ou *jamlol* est une sauce qu'on mange avec du poisson ou du riz ; on y met de la moutarde, du poivre, etc.

10° *Tranches*. — A Tahiti, aux Marquises et dans les îles voisines, les fruits sont cueillis avant maturité, alors qu'ils sont encore fermes. L'amidon n'a pu encore se transformer en sucre. On les débarrasse de leur pellicule superficielle à l'aide d'une coquille de Tonne, *Dolium perdrix* Linné ou *eriri* des Mangaréviens. Puis on les coupe en morceaux qu'on fait rôtir sur des cailloux rougis au feu. Les tranches cuites de cette façon remplacent nos morceaux de pain ; on les associe aux autres aliments, tels que tubercules de *taro*, *bananes*, *poissons*, etc. ;

11° *Popoï*. — On opère comme ci-dessus ; mais, au lieu de diviser en tranches, on râpe à l'aide d'une coquille de Tonne dont la pointe a été usée sur une pierre.

La pulpe râpée est mise en tas et recouverte de feuilles de bananier et on les abandonne durant une semaine. A ce moment on prépare des tranches de *mei* comme nous l'avons déjà vu et on les mélange à la préparation ; à nouveau on recouvre de feuilles de bananier. On laisse ainsi pendant un mois, mais on s'assure, de temps à autre, que la pâte fermente normalement. Ce n'est

qu'alors qu'il est permis de déguster. Cette préparation est le *tioo* des Tahitiens et le *maa* des Mangaréviens. Quand la pâte est fraîche, ces derniers l'appellent *maahou* (pâte nouvelle). Le *tioo* peut être conservé dix ans dans la terre ; aussi les habitants des îles en question sont-ils toujours à l'abri de la famine.



Fig. 129. — Cultivateurs préparant le sol.
Cliché : A. Chevalier (Mission Chari-Lac Tchad).

Pour conserver le *tioo*, on creuse des trous dans le sol ; les dimensions moyennes sont de 2 mètres de profondeur sur 1 mètre de diamètre ; toutes les terres ne conviennent pas également ; les plus recherchées sont les terres noires, riches en humus. Le fond du trou et les parois sont garnis de feuilles de *ti* (*cordyline terminalis*) ; c'est alors que la pâte est versée et recouverte de feuilles de bananier et de terre. On opère ainsi pour les « conserves » de longue durée ; un examen semestriel suffit et on ne mange guère avant deux années de « mise en pots », pardon, de « mise

en trous ». Les indigènes désignent alors la pâte sous le nom de *matehito* (pâte ancienne).

Toutefois, le *tioo* ne peut être servi tel qu'il est retiré du garde-manger : on commence par le pétrir dans une auge ou *kumete*, de 2 mètres de longueur sur 50 centimètres de largeur; cette auge est ordinairement taillée dans un tronc de *tamanu* (*Calophyllum inophyllum*) ou encore d'arbre à pain ; une fois bien pétrie, elle est enveloppée dans une feuille d'arbre à pain, puis on la fait cuire dans l'eau bouillante et on sert après nouveau pétrissage dans l'auge à *popoï ;* pour écraser, on emploie un pilon en basalte *tuki*. Voilà, en résumé, quelles sont les diverses phases de la préparation de la *popoï* dont parlent volontiers les voyageurs, mais pas tous avec les mêmes jeux de physionomie. Quant à la *popoïmei*, c'est un mélange de la pâte *maa* avec des fruits cuits d'arbre à pain.

La *popoï* est très acide et a une odeur désagréable, peu d'Européens peuvent s'y habituer, au grand étonnement des Tahitiens.

Bière. — En faisant fermenter la farine du fruit à pain, on prépare une bière *mahie* très appréciée dans l'île de Ceylan. Ce sont les vieilles femmes qui fabriquent cette boisson à laquelle chacune donne un bouquet spécial... ah dame! ça n'a pas toujours le parfum du houblon, ni de la rose!

Bois. — Le bois de l'arbre à pain est inutilisable en construction et en charronnerie.

Avocatier

Persea gratissima
Famille des **Lauracées**

Historique et généralités. — Avocatier, nom de l'arbre ; avocat nom du fruit, sont des corruptions des mots américains *ahuaca*, au Mexique, ou *Aouaca*, en caraïbe, et de *aguacate*, au Brésil et au Pérou. En aztèque, on dit *ahuacat*. Plusieurs auteurs, considérant le Mexique comme pays d'origine de l'avocatier, préfèrent *ahuaca* comme nom fondamental. On est généralement d'accord pour admettre que la plante a été importée d'Amérique aux Antilles. C'est dans une réunion de pomologistes, en 1903, que l'attention fut surtout attirée sur l'avocatier. Avant, le fruit de cet arbre n'était connu que des voyageurs et toujours consommé en pays producteurs.

L'avocat est l'*alligator pear* des Anglais.

Nous dirons de suite que les meilleures variétés sont généralement celles à fruits en forme de gourde très allongée.

Quant à son aire géographique, elle est assez étendue puisqu'elle va de l'équateur au 35e de latitude environ. Toutefois, certaines variétés ne réussissent qu'entre les tropiques.

Pendant longtemps on a encore appelé cet arbre : *Poirier avocat* et *Laurier avocat*.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe : *France*. — Sur le littoral provençal, depuis Hyères, on récolte des avocats ; la maturité a lieu d'octobre à janvier.

Asie. — Les fruits des avocatiers des Indes Néerlandaises sont fréquemmeut moins volumineux que ceux de l'Amérique ; leur poids moyen ne dépasse pas 200 grammes.

La culture de l'avocatier dans l'Inde remonte au commencement de ce siècle.

Afrique. — On rencontre l'avocatier dans plusieurs îles de l'océan Indien : Maurice, la Réunion, Nossi-Bé, Madagascar, les Comores, etc.

Les fruits de la Réunion sont particulièrement renommés. On distingue : vert et rond, rond et violet, oblong et vert, oblong et violet, mamelonné violet, mamelonné vert, etc.

En Afrique occidentale, l'avocatier existe également, mais en petite quantité. Au Sénégal, la récolte des avocats se fait en septembre et octobre.

L'arbre résiste assez bien en Algérie; on y préconise une variété rouge, mais les grandes pluies du printemps lavent en quelque sorte les organes mâles et entraînent le pollen ; il s'ensuit une assez forte coulure.

L'avocatier pousse vigoureusement au Congo.

Au Natal, la récolte se fait d'octobre à mai.

D'après Aublet, l'avocatier est connu aux îles Mascareignes depuis 1758.

Amérique. — L'avocatier est originaire de l'Amérique centrale et de l'Amérique méridionale où on le trouve dans les forêts à proximité de la mer. On le rencontre en quantité dans les Antilles : île de Cuba, Saint-Domingue, Haïti, etc. En Floride on a commencé la culture de ce fruit. Les races les plus recommandées sont le *Pollock* dont les fruits pèsent parfois 3 livres et le *Trapp* à fruit rond, tenant sur l'arbre jusqu'à Noël.

Il existe en Amérique un avocatier dont les fruits sont privés de noyaux.

Dans l'Amérique du Sud, les avocatiers sont vigoureux.

En Californie, on réussit sa culture quand on prend



Fig. 130. — Avocatier : Feuilles et Fleurs.

des précautions contre le froid durant la période de floraison.

Dans la Guyane française, la récolte de l'avocat se fait d'octobre à décembre.

En Colombie, la floraison de l'avocatier s'accuse en décembre-janvier.

Il existe de nombreux avocatiers au Brésil.

Dans l'archipel anglais de Bahama ou îles Lucayes, l'avocatier fleurit en mars-avril.

Dans les Indes occidentales, grandes Antilles, la récolte

se fait en avril et novembre. Les fruits des Antilles sont de tout premier choix.

A Porto-Rico, la culture commerciale de l'avocatier a été préconisée par M. G.-B. Brackett.

En général, dans les Indes occidentales, les avocatiers sont très vigoureux; ils peuvent atteindre une hauteur de 8 à 9 mètres, le poids des fruits varie de 120 grammes à 1kg,500.

Dans ces îles la culture de l'avocatier ne remonte pas au delà du commencement du siècle dernier.

Au Mexique il en existe de nombreuses variétés parmi lesquelles nous citerons :

Ahuaca dulce, gros fruit plutôt ovoïde que piriforme. la pulpe est épaisse et de bonne qualité; le noyau est presque ovoïde.

Ahuaca dulce largo, fruit en forme de gourde allongée, à pulpe exquise et fondante ; peau verte, semence cylindro-conique.

Ahuaca morado de San Angel, fruits de petites dimensions à pulpe relativement épaisse, peau d'un violet clair, graine cylindro-conique à base ovoïde.

Ahuaca myora dode chalco, fruit piriforme, de bonne qualité et à peau violette.

Ahuaca Tecosantla, fruits en forme de gourde allongée, avec incurvation très accusée; peau d'un beau violet sombre; semence ayant la forme de la graine de *lucama*.

Ahuaca verdechico, fruit très petit ; peau verte, graine ovoïde.

Ahuaca paqua, pulpe peu épaisse ; peau violet sombre, semence sphérique.

Ahuaca paqua redondo, fruit sphérique à pulpe peu épaisse ; peau verte, graine rougeâtre.

Ahuaca verde de San Angel, fruit piriforme à peau d'un beau violet sombre.

Dans ce pays il est une variété à petits fruits qui supporte assez bien le froid ; on l'avait introduite en Floride, mais les fruits sont trop petits pour les marchés des États-Unis ; les avocats en question sont bleuâtres ou noirâtres, leur épiderme est mince et coriace, la graine a 2 centimètres de diamètre.

Martinique et Guadeloupe. — Les avocats s'y présentent sous deux formes principales, pomme et poire. A la Guadeloupe les six principales variétés sont : avocat rond et vert, rond et violet, long et vert mamelonné ; mamelonné vert.

Océanie. — Dans les principales îles de l'archipel des Hawaï ou Sandwich, on a étudié la possibilité d'établir de grandes plantations d'avocatiers; les essais ont été couronnés de succès.

D'autre part, des arbres isolés existent dans quelques îles de la Polynésie française.

Les avocatiers de Tahïti sont assez médiocres.

A. — Agronomie

Botanique. — C'est le *Persca gratissima*, Gærtner ou *Laurus persea*, Linné ; famille des *Lauracées*.

Arbre. — Assez grande taille; il peut atteindre de 8 à 15 mètres ; bel aspect, tronc lisse d'un gris cendré.

La forme varie de celle du peuplier d'Italie à celle d'arbre à couronne étalée.

Feuilles. — Persistantes, alternes, entières, ovales, acuminées, coriaces, d'un beau vert foncé brillant au-dessus et de couleur cendrée en-dessous ; elles sont

d'odeur et de saveur agréables, piquant la langue avec astriction.

Fleurs. — Les inflorescences sont des panicules axillaires ou terminales, à fleurs petites ; ces fleurs sont de teinte pâle.

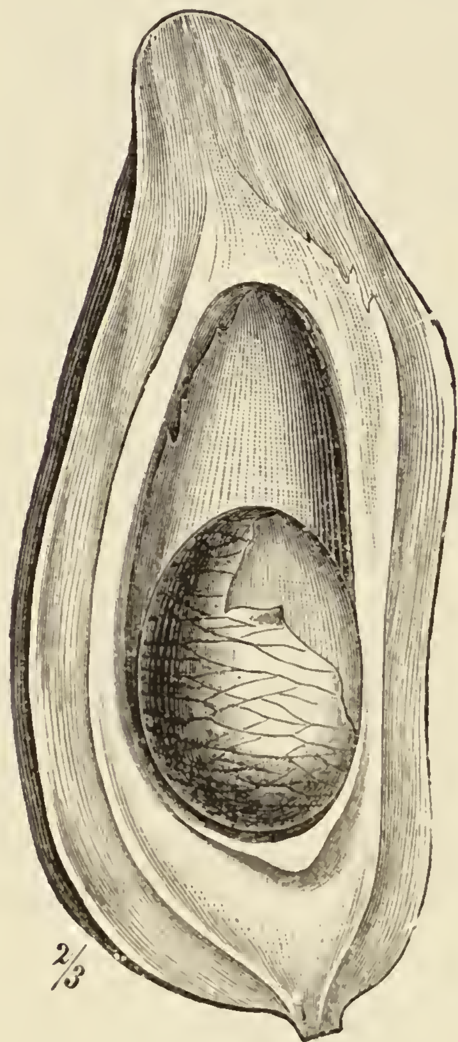


Fig. 131.
Avocat piriforme.

Fruit. — Drupe, rappelant la poire en bien des points, mais une poire sans ombilic. La couleur varie du vert au jaune et au pourpre ou à l'écarlate. La pulpe est de couleur verdâtre sous l'épicarpe et jaune blanchâtre autour du noyau. Elle est épaisse, grasse au toucher, fine et fondante. Son goût rappelle la noisette et la pistache.

Graine. — Logée dans une alvéole centrale, il arrive qu'elle n'occupe pas toute la cavité. Son volume varie de la moitié au dixième de celui du fruit.

On a signalé en Floride un fruit sans graine.

Le noyau est rempli d'un suc laiteux qui rougit un peu à l'air et qui tache fortement le linge.

Races et variétés. — On en connaît plusieurs races : le *Pollock*, le *Trapp*, etc. En se basant sur la forme des feuilles, les botanistes ont distingué les variétés : *oblonga*, *macrophylla* et *vulgaris*.

Voici, d'après MM. Bois et Maury, les principales variétés d'avocatiers au Mexique :

Aguacate de Tecosantla, violet foncé, à graine ovale ;

Aguacate dulce largo, vert, en forme de gourde ;

Aguacate pagna, violet, à graine sphérique ;
Aguacate verde chico, petit et vert ;
Aguacate morado de San Angel, violet clair ;
Aguacate dulce, vert oblong, à graine blanche ;
Aguacate pagna redondo, rond, vert, à graine rougeâtre.

Se reporter, en outre, à ce que nous avons dit page 21.

En Algérie on distingue :

Persea yatotonensis, à fruits volumineux et d'un goût exquis ;

Persea rubra dont les fruits pèsent jusqu'à 450 grammes et qui se colorent en rouge en maturité.

Habitat ; exposition ; altitude. — L'avocatier préfère les régions basses et bien exposées. Dans un même pays, l'habitat diffère avec les variétés. Au Mexique, par exemple, l'*Aguacate dulce* ne réussit que dans les régions chaudes du littoral.

Sol. — Il doit être assez riche en principes fertilisants et demande de l'entretien.

Reproduction, pépinières. — La reproduction se fait ordinairement par graines; celles-ci doivent être utilisées aussi fraîches que possible, car elles ne se conservent pas longtemps. Aux États-Unis, leur cours moyen est de 1 cent et demi à 2 cents (américains) la pièce.

Les semis peuvent se faire en pots; on transplante quand les sujets atteignent 80 centimètres de hauteur.

On peut également faire les semis en place, car la graine est volumineuse (*fig.* 132) ; elle contient en outre une dose suffisante de réserves nutritives.

Pour les semis il est préférable de n'utiliser que les graines qui occupaient toute la cavité du fruit.

Au lieu de planter en pots, on peut semer en plates-bandes sur lignes distantes d'environ $1^m,50$ et à intervalles de 15 centimètres sur ligne ; la graine est enfoncée

de 8 à 10 centimètres, puis on recouvre de 5 à 8 centimètres de terre et d'un bon paillis.

Le sol de la pépinière doit être frais et riche en humus.

Au moment de la transplantation, on peut tailler légèrement la racine pivotante, de façon à provoquer la naissance des racines latérales.

On peut encore reproduire par boutures et par marcottes.

Abri-Ombre. — Si l'avocatier a besoin d'être protégé du vent quand il est en pépinière, il n'en est pas de même dans la suite. Une fois transplanté, il sert même bien souvent de brise-vent le long des vergers, en Floride, par exemple.

Greffage. — Le greffage s'impose pour une sorte d'avocatier de Floride qui n'a pas de noyau ; en outre, on le préconise souvent pour l'amélioration des races.

Il est préférable d'opérer au printemps, car la sève est abondante et les écorces se soulèvent facilement. Cette voie asexuée du greffage est recommandable dans tous les cas. On attend que l'arbre ait trois ans ; l'opération ne réussit pas toujours, car le développement des greffes peut être contrarié par la pousse vigoureuse du sujet.

C'est la greffe en écusson qui est la plus employée ; la soudure de l'écusson s'opère rapidement, mais le développement est relativement lent. On écussonne en pied, sur le collet ou dans son voisinage ; rarement on écussonne en tête.

En prenant des précautions, la réussite moyenne est de 75 0/0.

Quand les plants sont établis en pots ou en boîtes, on écussonne des sujets de semis d'un an élevés individuellement en pots ou en pleine terre; dans ce dernier cas, la mise en vases se fait après la reprise de la greffe. La transplantation a lieu six semaines avant la vente, dans

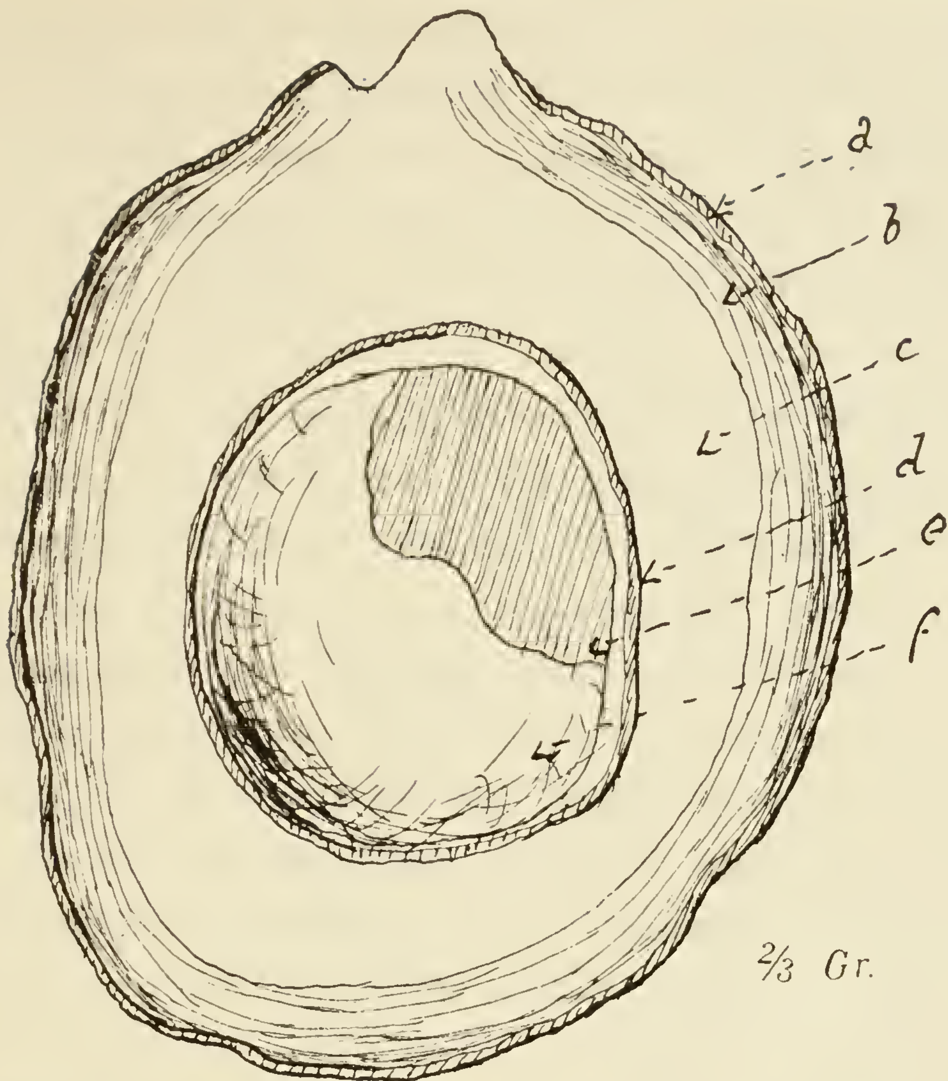


Fig. 132. — Avocat (coupe longitudinale) 2/3 grandeur naturelle.
Dessin : Paul Hubert.
a, épicarpe vert. — *b*, pulpe verdâtre. — *c*, pulpe jaunâtre. — *d*, noyau.
e et *f*, amande.

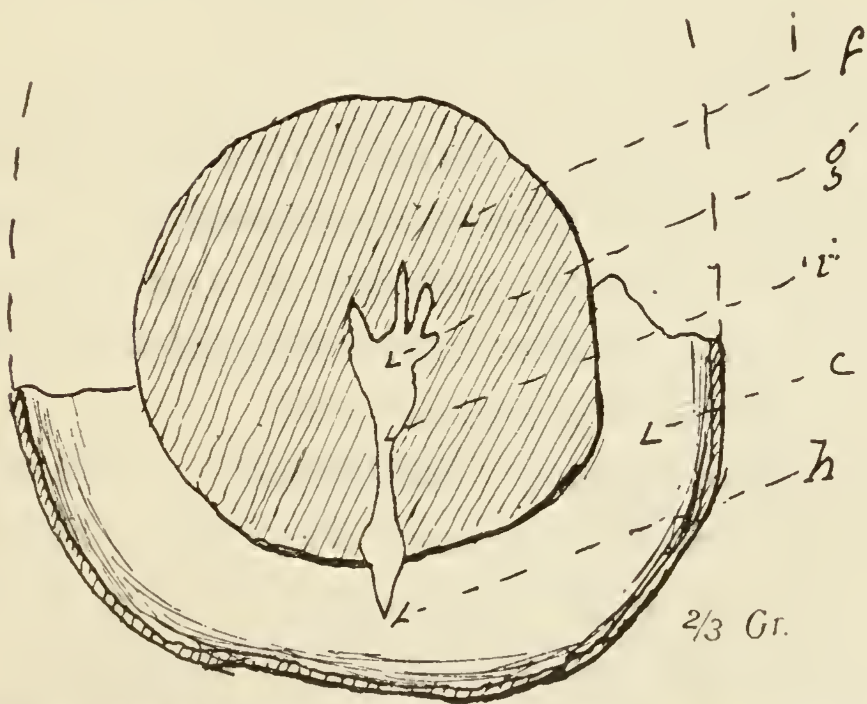


Fig. 133. — Avocat (coupe transversale (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Paul Hubert.
f, amande. — *g*, radicule. — *i*, tigelle. — *c*, pulpe. — *h*, gemmule.

des caissettes de 0m,12 de côté sur 0m,25 de profondeur.

Pour écussonner on ne doit utiliser que des yeux bien développés, pris sur des pousses peu aoûtées, et même herbacées. C'est du moins ce que conseille M.-J. Wester, du Laboratoire subtropical de Miami. Les écussons doivent mesurer environ 25 millimètres de longueur et être un peu plus larges que ceux des *Citrus*. Quinze jours après l'opération on peut se rendre compte de la soudure de la greffe ; la ligature ne doit produire aucun étranglement ; on supprime les gourmands et il est prudent de modérer la croissance par des pincements judicieux ; enfin, on étête le scion au-dessus de l'écusson lorsque celui-ci a donné un bourgeon de 0m,20 à 0m,25 de longueur. Mais, après ce rabattage il arrive souvent que des champignons *Colleto trichum* attaquent la plaie ; il est indispensable, alors, de couvrir d'une couche de mastic à greffer.

M. Wester conseille d'employer, comme ligature, une bande de coton de 15 à 18 centimètres, trempée dans un bain de deux parties de cire d'abeille, deux parties de résine et une demi-partie de saindoux.

Transplantation. — La taille de la racine pivotante facilite cette opération. On transplante par temps pluvieux. Dans les premiers mois, il est indispensable d'ameublir le sol autour des pieds et de fumer si l'on veut obtenir un fort chevelu aux racines. Certains planteurs étêtent légèrement au moment de transplanter.

Préparation du terrain ; déboisement. — Le terrain n'a pas besoin d'être entièrement dessouché ; l'essentiel est qu'il soit suffisamment débroussé pour que les plants ne soient pas étouffés par la végétation ambiante.

En Floride on se sert fréquemment de l'avocatier comme plante d'abri le long des vergers.

Plantation. — Dans les plantations de rapport, il est bon de tenir compte des variétés réussissant le mieux dans le pays et aussi de la saison de fructification ; celle-ci, autant que possible, doit coïncider avec une saison morte des pays importateurs. C'est là, au reste, une remarque d'ordre général.

On plante à une distance de 4 à 5 mètres dans toutes les directions. Nous avons déjà dit que les sujets doivent avoir atteint une hauteur de $0^{m},80$ pour être mis en place définitive.

On choisira de préférence des arbres ne s'élevant pas trop, afin de faciliter la cueillette.

En Floride on conseille de ne pas mettre plus de cent arbres greffés par acre ou 40 ares 467 ; néanmoins si l'on préfère cultiver des arbres francs de pied, on peut diminuer les intervalles et aller jusqu'à 160 et 200 pieds.

Parfois, afin de préserver les racines d'une trop grande chaleur et de la sécheresse, on sème des légumineuses, telles que : *cowpea* (*Vigna*), *velvet bean* (*Mucuma*) ou du *beggar weed* (*Desmodium*) ; certains planteurs remplacent ces légumineuses par des ananas.

L'arbre est en rapport vers la cinquième année.

En Floride on plante de juin à avril.

Floraison. — Dans les pays tropicaux elle est abondante un peu avant la saison des pluies. En Floride, l'avocatier fleurit en mars et avril ; le fruit est mûr de juillet à décembre.

Fructification. — Nous parlons d'autre part de la grosseur variable du fruit et de la coloration, cette dernière pouvant varier pour un même fruit.

En dehors de ces particularités, on classe généralement les avocatiers en quatre groupes, d'après la forme des fruits : fruits allongés toujours plus longs que larges et

ovoïdes; fruits globuleux plus ou moins aplatis au-dessus et au-dessous; fruits lagéniformes; fruits piriformes.

La fructification se fait en pleine saison pluvieuse; les fruits sont généralement bons à être cueillis quatre ou cinq mois après la floraison. L'arbre peut fructifier vers la cinquième année.

Cueillette; récolte; rendement. — Les fruits sont de grosseur variable; ceux de la race Pollock peuvent atteindre le poids de 3 livres; d'autres ne dépassent pas la grosseur d'un œuf.

Quand on veut se livrer à l'exportation, il faut faire la cueillette des avocats quand ils sont encore relativement durs. On ne cueille à maturité que pour les usages locaux. On doit cueillir l'avocat muni d'une partie du pédicule; sans cette précaution il pourrirait rapidement.

Epuisement du sol; fumure. — En Floride, on emploie l'engrais vert; mais en temps sec on a soin de retourner la couche superficielle du terrain, jusqu'à une profondeur de 6 à 7 centimètres, de façon à détruire la capillarité du sol. Sans cette précaution, les légumineuses avoisinant les avocatiers prendraient pour elles une grande partie de l'eau contenue dans le sol.

Nous préconiserons les engrais azotés, d'origine organique, tels que le sang desséché. Les tourteaux, particulièrement celui de coton, le sulfate de potasse, favorisent la production du ligneux et empêchent la chute des fruits. A employer aussi le phosphate de chaux. On n'utilisera que très peu le sulfate d'ammoniaque et le salpêtre.

En Floride, on compte pour les arbres de quatre à cinq ans, de 2 à 5 kilogrammes d'engrais par sujet et par an. L'engrais est composé, il contient 5 0/0 d'azote, 6 0/0 de potasse et 6 0/0 d'acide phosphorique. Quand l'arbre

donne des fruits, on augmente les doses de potasse et d'acide phosphorique; c'est pendant la période végétative et en deux ou trois fois que l'engrais est appliqué.

Ennemis et remèdes. — On a remarqué que les avocatiers



Fig. 134. — Village de M'Boro : Vallée du San Pedro (Côte-d'Ivoire).

ayant reçu des applications d'engrais potassiques paraissent moins souffrir de l'attaque des insectes.

Parmi les ennemis de l'avocatier, il convient de citer un champignon du genre *Glæosporium;* il attaque les feuilles et les fruits. On combat cette maladie au moyen de la bouillie bordelaise, mais il faut opérer dès la première manifestation du mal.

B. — Technique

La pulpe comestible du fruit est assez huileuse ; elle a le goût de la noix, mais le parfum est plus fin. MM. D. Woods et L.-D.D. Mewill en ont donné les analyses suivantes :

Pulpe comestible...............	762gr,2	soit	71,09 0/0
Graine.........................	201 ,4	soit	19,71
Épiderme.......................	94 ,0	soit	9,20

La pulpe comestible contient :

Eau....................................	0,811 livre
Protéine...............................	0,010 —
Matière grasse.........................	0,102 —
Hydrate de carbone.....................	0,068 —
Cendres................................	0,009 —

Le Dr W. Borsma a analysé la pulpe d'avocats des Indes néerlandaises.

On attribue aux avocats des propriétés aphrodisiaques emménagogues et abortives. Oh ! ces avocats ! les mêmes, dans tous les pays.

C. — Industrie et Usages

I. **Pays producteurs.** — *Fruit au naturel.* — Il est à chair butyreuse ; très recherché par certains et peu apprécié par d'autres. Néanmoins l'avocat figure sur la plupart des tables dans les pays chauds. C'est un fruit très nourrissant. On peut étendre la pulpe sur du pain en guise de beurre ; on ajoute alors du sel et du poivre ; mais on préfère prendre l'avocat comme dessert ; on

le parfume au rhum, au madère, au citron, etc.

Il y a quelques années, alors que nous faisions partie d'une « popote » renommée de Nossi-Bé, nous avons entendu un commandant de cercle comparer la saveur du fruit à celle d'une « tourte à la moelle de bœuf », ce qui lui valut cette réplique un peu vive d'un administré grincheux, sans doute :

« Comme comparaison c'est risqué.... mais après tout il peut y avoir du vrai.... si la moelle nous manque, la tourte n'est pas loin... »

Et pour concilier les parties, chacun s'empressa de choisir un avocat...

Emballage. — On ne peut guère transporter ce fruit à pulpe molle, car il s'altère rapidement. Néanmoins on expédie dans des paniers à tomates ou à aubergines et les expéditeurs apportent tous les soins nécessaires.

Huile. — On peut extraire des avocats une huile utilisée pour la préparation des savons.

II. **Pays importateurs.** — Dans les pays importateurs on préfère des fruits de 500 à 750 grammes; ils doivent être autant que possible piriformes, ce qui facilite l'emballage; on demande souvent des fruits rougeâtres, car les avocats jaunes ou verts sont supposés, par l'acheteur, avoir été cueillis trop tôt. On mange l'avocat au naturel ou au sel.

On peut également préparer une sorte de salade en ajoutant du poivre et du vinaigre, ou, en place de vinaigre, du jus de citron. Des gourmets préparent l'avocat au sucre, au sherry et vin de Madère, à l'extrait de café et sucre, etc. On peut aussi l'émulsionner en le fouettant.

D. — Commerce

Le fruit de l'avocatier commence à être suffisamment introduit sur les marchés de Paris et de Londres. On

arrive à s'y procurer des fruits frais, grâce aux communications de plus en plus rapides et aux soins apportés en culture, à l'emballage et durant le transport.

La grande culture n'est qu'ébauchée, pourtant on obtient déjà des produits remarquables.

A Londres, les avocats reçus des Canaries se vendent facilement à des prix variant de 5 francs à 7 fr. 50 et 3 francs la pièce.

Sur les marchés américains, les prix varient selon les saisons; chaque année, vers janvier, il y a pénurie d'avocats, on en a vu atteindre le prix de 8 dollars la douzaine, soit, au cours moyen de 5 fr. 15 le dollar, la somme de 41 fr. 20. La demande du fruit est toujours croissante. Le prix courant, en fin de saison, est de 15 francs la douzaine d'avocats de belle venue.

On exige ordinairement des fruits assortis par paniers; ils doivent avoir même forme, même volume et même couleur.

A Port-au-Prince et dans les principales villes d'Haïti, pays producteur de bons et beaux avocats, on paie en toute saison de 2 à 5 centimes l'unité.

Barbadine

Passiflora quadrangularis

Famille des **Passiflorées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Grenadilles, *Passiflora edulis*, p. 512.

Pomme liane, *Passiflora laurifolia*, p. 615.

Historique et généralités. — Liane originaire de l'Amérique intertropicale; elle est très cultivée dans les pays

chauds. Cette passiflorée peut fructifier en Europe, à condition d'être mise en serres ; en outre, il faut recourir à la fécondation artificielle.

Avec la barbadine nous commençons l'étude des principales Passiflorées; nous les avons indiquées ci-dessus et au paragraphe botanique nous en complétons la liste.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Dans la plupart des pays de l'Indo-Chine on rencontre cette passiflorée dont les fruits sont recherchés.

Afrique. — Au Sénégal, la barbadine s'est parfaitement acclimatée.

Elle est également commune à Madagascar, la Réunion, île Maurice, îles Seychelles, îles Comores.

Amérique. — L'Amérique intertropicale est le pays d'origine des passiflorées. La barbadine y est très répandue, notamment aux Antilles.

Océanie. — A Tahiti, la *barbadine* donne un bel exemple de multiplication spontanée. Cette liane y a été introduite, il n'y a pas encore cinquante ans, et elle a tellement envahi le territoire qu'elle étouffe, en bien des endroits, les arbres précieux. Comme Tahiti est pauvre en oiseaux, on a remarqué que la dissémination est due aux rats et aux porcs. La barbadine est commune aux îles Gambier. En Nouvelle-Calédonie on fécondait jadis les barbadines comme les citrouilles; aujourd'hui, les abeilles se chargent de l'opération.

A. — Agronomie

Botanique. — *Passiflora quadrangularis*, Linné, famille des *Passiflores*.

Plante. — Les tiges grimpantes portent des vrilles oppositifoliées qui leur permettent de s'accrocher.

Feuilles. — Elles sont entières, larges, ovales, aiguës, cordiformes, c'est-à-dire en forme de cœur.

Fleurs. — La fleur est pourpre et les filaments de la couronne sont placés sur cinq rangs.

Fruit. — Il est ovoïde et atteint la grosseur d'un melon ; l'écorce est épaisse et d'un vert pâle. Pulpe abondante, aqueuse, douce et acidulée ; est douée d'un parfum délicat.

Variétés. — En outre des passiflores vues plus haut, il convient de citer :

Passiflora alata Aiton, ou *Passiflora maliformis* Linné, ou *Liane à agouti.* Elle est originaire des Antilles et se trouve répandue dans de nombreux pays tropicaux. Les fruits sont ronds et petits.

Il existe une race connue sous le nom de *Barbadine du Rio Negro*, dans laquelle le péricarpe charnu est comestible ; toutefois, la pulpe enveloppant les grains est de qualité médiocre. Le fruit pèse jusqu'à 2^{kg},500 et même plus.

Passiflora fœtida Linné, ou *Marie Gougeat*, originaire de l'Amérique centrale. Au Sénégal, les Ouolofs la désignent sous le nom de *maribisab.* La tige velue, annuelle, est glandulifère ; les feuilles involucrales sont très divisées. Fruit ovoïde et assez recherché par les indigènes.

Passiflora serrata, Linné ou *Pomme à agouti*, originaire de l'Amérique centrale. Le fruit a la grosseur et la forme d'une pomme-rainette, il est comestible.

Culture ; entretien ; multiplication. — On multiplie de rejets du pied, de marcottes ou de boutures.

La fructification est rapide.

B. — INDUSTRIE ET USAGES

On mange la pulpe dans le fruit même ; le sommet du fruit étant coupé, on verse dans l'intérieur du vin blanc sucré ou du madère. La partie comestible est, comme nous l'avons déjà dit, une arille très aqueuse qui enveloppe les petites graines ; on avale les graines qui sont sucrées et juteuses ; leur parfum est très délicat. Avec l'écorce épaisse du fruit on peut préparer des gelées par une ébullition prolongée. On a soin d'ajouter suffisamment du sucre.

Cacaoyer

Theobroma cacao
Famille des **Sterculiacées**

PLANTE DE MÊME FAMILLE DÉCRITE DANS CE VOLUME

Kolatier, *Sterculia acuminata*, p. 544.
Voir : Famille des *Sterculiacées*, p. 668.

Historique et généralités. — On connaît plusieurs espèces de cacaoyers, mais c'est le *Theobroma cacao*, Linné, qui est considéré comme type du cacaoyer (*Theos*, Dieu ; *Broma*, nourriture). On le croit originaire des bassins de l'Amazone et de l'Orénoque. Du Brésil, il dut être introduit au Mexique où les soldats de Fernand Cortez le découvrirent en 1519.

Les Mexicains employaient la graine en mélange avec de la bouillie de farine de maïs et en confectionnaient des sortes de tartes nommées *atolle*.

Montezuma, alors souverain du Mexique, possédait des

réserves considérables de cacao dans ses palais ; dans un seul magasin s'en trouvait plus de 500.000 kilogrammes.

Pourtant, les conquérants ne songèrent point à exploiter immédiatement le *chocolat*, il est vrai qu'on désignait ainsi un mélange de maïs et de cacao bouillis, additionné de... poivre de Cayenne. On conçoit que les premiers échantillons envoyés en Europe n'obtinrent qu'un médiocre succès !

Toutefois, à la cour de Montezuma, on n'ignorait pas la confection des plats fins et des douceurs à l'intention des courtisanes ; on y préparait le cacao au miel, au suc d'agave, à la vanille et à la cannelle. Bientôt, les médecins prescrivirent des formules savantes ! En voici une de l'Espagnol Bartholomé Manadon : 700 graines de cacao, une livre et demie de sucre, deux onces de cannelle, 14 graines de piment, une demi-once de clou de girofle, 3 bâtons de vanille ou deux onces de graines d'anis, sans oublier de la fleur d'oranger, du musc et de l'ambre... et les patients faisaient parfois la grimace, surtout quand ils avaient les dents creuses. N'empêche que c'est à cette époque, comme le fait remarquer M. A. Chevalier, que les caravelles espagnoles et portugaises, sillonnant les mers des tropiques, transportaient du Nouveau dans l'Ancien Monde, et réciproquement, les végétaux utiles, leurs produits ainsi que tous objets d'échange et de traite... N'oublions pas la camelote vivante, les esclaves, que l'on cataloguait : Bois d'ébène !

Néanmoins, malgré bien des efforts de divers côtés, l'Amérique garda, jusqu'au milieu du siècle dernier, le monopole à peu près exclusif de la fourniture mondiale du cacao.

En 1630, on considérait déjà l'emploi du cacao comme

fréquent en Espagne, en Italie et en Flandre, puis en Hollande.

En Europe, les Espagnols eurent de leur côté, pendant de longues années, le monopole du chocolat importé du Mexique en petits morceaux.

Ce fut par une ordonnance de Louis XIV que le chocolat fut introduit en France. Le roi permettait à... « Daviot Chaliou de faire faire, vendre et débiter, dans toutes les villes et autres lieux de ce royaume que bon luy semblera, une certaine composition qui se nomme *chocolat*, soit en liqueurs ou pastilles, en boîte ou telle autre manière qui lui plaira, etc., et ce pendant l'espace de vingt-neuf ans... »

C'est ainsi qu'il fut possible aux Français d'apprécier la denrée nouvelle.

Ajoutons qu'après l'expiration de cette première période, le commerce du chocolat fut libre pendant quelque temps ; bientôt fut accordé un nouveau privilège à François Dumaine qui, pour vouloir trop gagner, en fut réduit, en 1693, à demander d'être déchargé de l'exécution de son traité, les frais d'exploitation étant trop considérables.

Les premières fabriques de chocolat françaises datent de cette époque.

Nous ne donnerons ici qu'une étude assez résumée, ayant en préparation une monographie très complète sur *le Cacaoyer*, *le Cacao et le Chocolat*.

Actuellement les plus grandes étendues de terre plantées de cacaoyers sont au Guatémala, à Equador et dans les deux îles des Indes occidentales : la Trinidad et la Grenade.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — La consommation moyenne de cacao peut se chiffrer comme suit par pays d'Europe et par habitant :

Allemagne	60 grammes	Espagne	405 grammes
Autriche	12 —	France	315 —
Angleterre	160 —	Norvège	53 —
Danemark	125 —	Suède	25 —

Asie. — *Ile de Ceylan.* — Il n'y a pas très longtemps que le cacaoyer fut introduit dans cette île. La première culture date de 1874.

Malheureusement le cacoyer a, dans ce pays, un terrible ennemi, l'*Hemileia*, ce qui nuit beaucoup au développement des plantations. On ne peut que le regretter, car le cacao de Ceylan est de bonne qualité.

Java. — On peut faire pour Java les mêmes observations que pour Ceylan ; le cacao de Java figure parmi les meilleurs d'Asie. L'exportation annuelle est d'une moyenne de 1.000.000 à 1.500.000 kilogrammes.

Tonkin. — On y a installé quelques grandes cultures et les résultats obtenus sont très favorables.

Indes néerlandaises. — Les premiers plants de cacaoyers y furent importés, vers le commencement du XVIIe siècle, par des Espagnols. Les cultures commencèrent à Célèbes, puis à Amboine et à Ternate. On y cultive surtout un hybride du *cacaoyer de Java* et du *Forastero de Caracas*. Son rendement annuel, par pied, est d'environ 3 kilogrammes pour des arbres de six à sept ans.

Afrique. — *Côte occidentale : Côte-d'Ivoire.* — Grâce aux efforts de M. Angoulvant, gouverneur des colonies,

les cacaoyères prennent une grande extension et constitue-

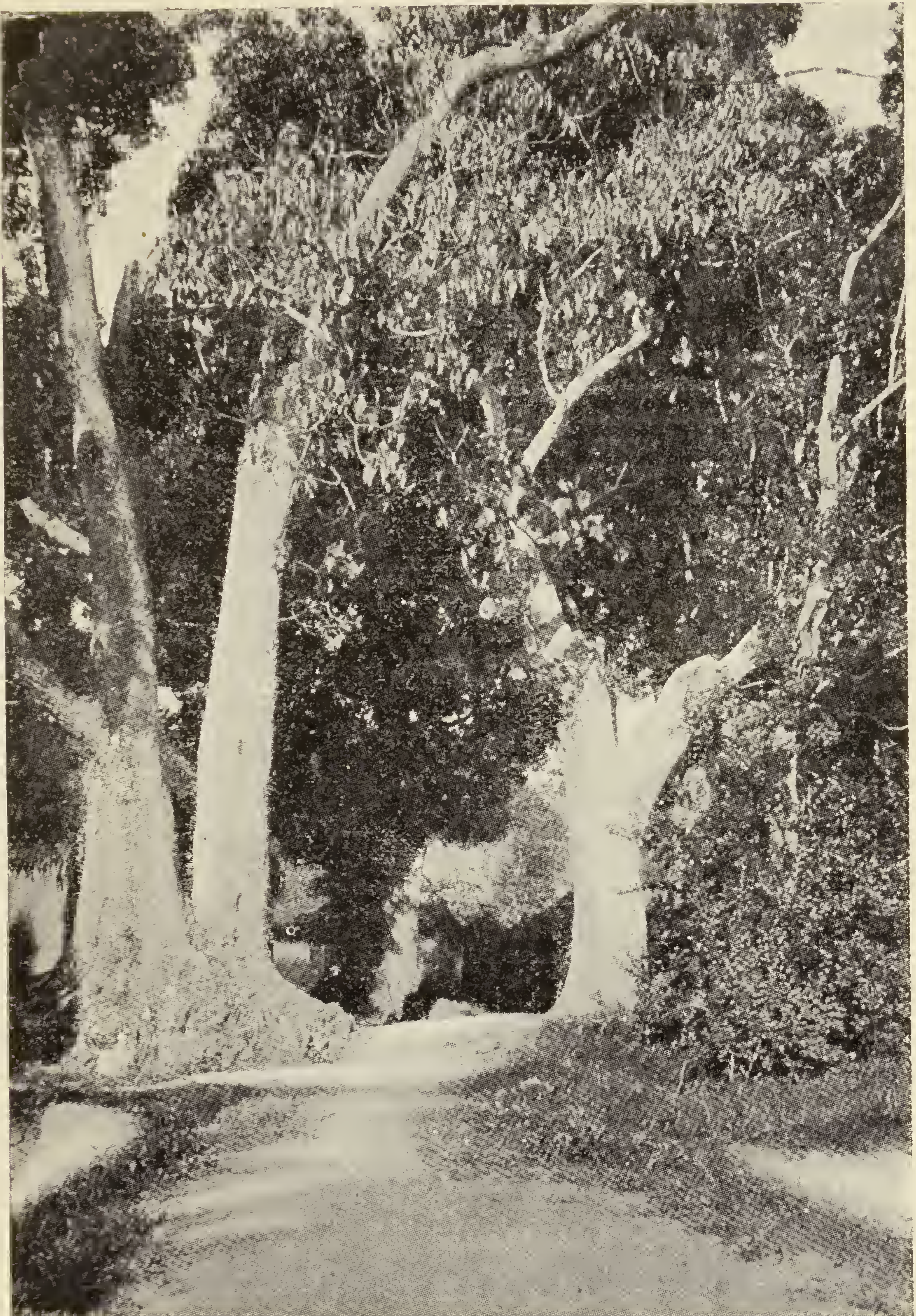


FIG. 135. — Les géants de la forêt.

ront bientôt une nouvelle source de richesses pour ce merveilleux pays.

Les exportations s'accusent déjà par des chiffres intéressants.

Côte-d'Or. — Les premières plantations y furent faites en 1879 ; les cacaoyers provenaient de Fernando Po.

Actuellement, les exportations dépassent 5.000.000 de kilogrammes.

Lagos. — Les exportations moyennes sont de 1.000.000 de kilogrammes.

Nigérie du sud. — On peut compter sur une exportaion variant de 160 à 200 tonnes.

Cameroun. — L'introduction de la culture du cacaoyer date de 1886. La production annuelle dépasse 1.000 tonnes.

San Thomé. — Les cacaoyères y sont connues sous le nom de *rocas*. Le cacao y fut introduit en 1822. Actuellement plus de 30.000 hectares de cacaoyers y sont en plein rapport. Parmi les plantations les plus importantes, il convient de citer : Rio de Ouro, Aqua Tzi, Uba-Buda, Monte Café.

Ile Principe. — Sa production annuelle est de plus de 3.000 tonnes.

Congo français. — Au Gabon la culture du cacaoyer paraît ancienne; pourtant, les essais sérieux ne datent guère que de 1887. Les exportations annuelles dépassent 100 tonnes.

Congo belge. — Teuz, agronome allemand, y introduisit le cacaoyer en 1887. On y compte maintenant plus de 300.000 pieds de cacaoyers.

Côte orientale et océan Indien : Madagascar. — Les principales plantations de cacaoyers existent sur la côte est, notamment dans la région de Tamatave jusqu'au nord de Maroansetra, puis entre le sud de la province de Vohemar et le nord de celle de Mananjary. Annuelle-

ment Madagascar n'expédie guère que de 25 à 30 tonnes d'un cacao d'assez bonne qualité.

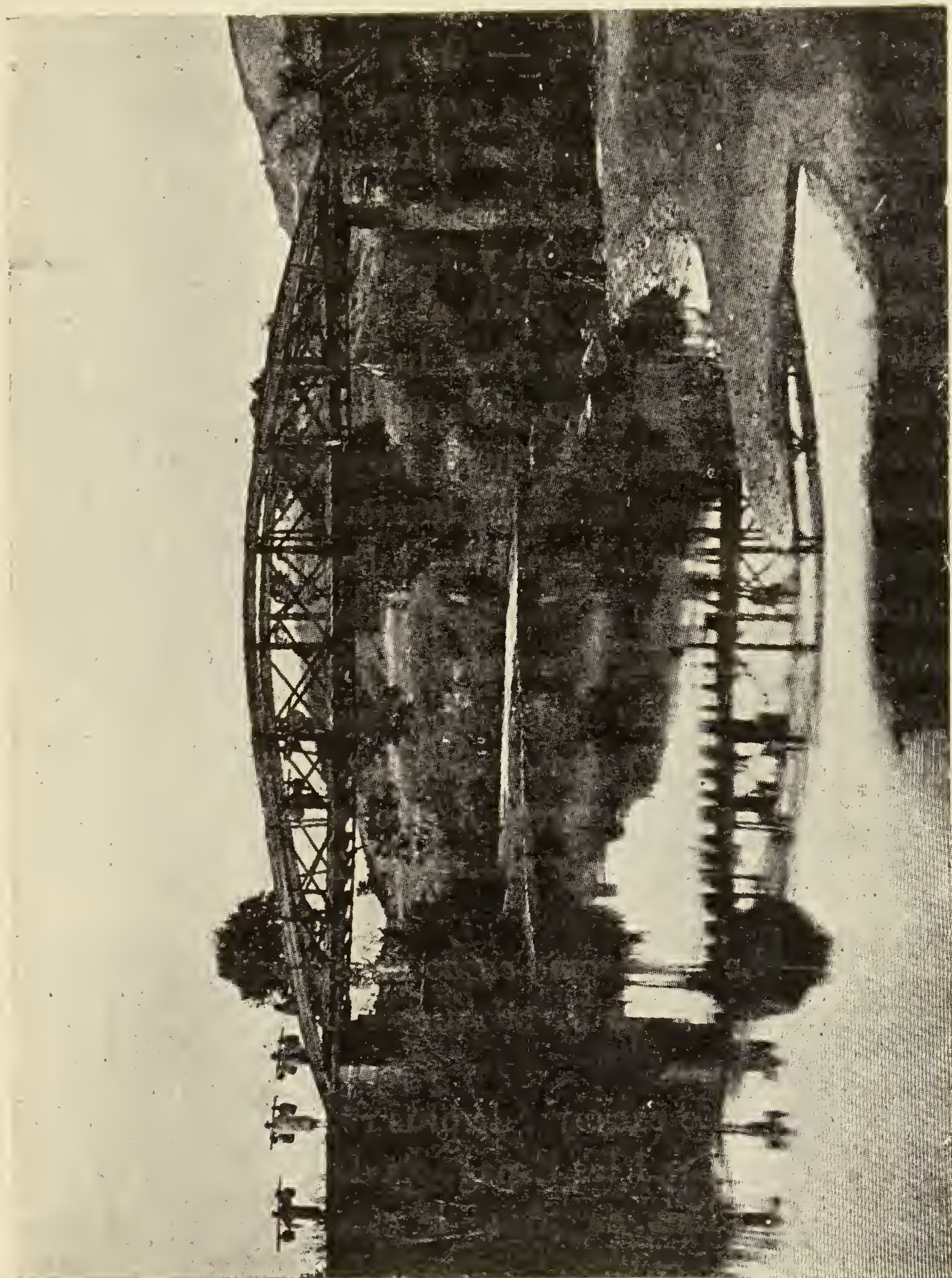


Fig. 136. — Travaux d'art européens en pays indigène.

La Réunion — Les cacaoyères avaient été quelque peu sacrifiées à la culture de la canne à sucre ; pourtant un revirement d'opinion s'est manifesté ces dernières

années chez les planteurs et la culture du cacaoyer est à nouveau en faveur.

Les Comores. — Le groupe de ces îles exporte une moyenne de 15.000 kilogrammes de cacao.

Amérique. — *Equateur.* — On y cultive le *Theobroma ovalifolium* et le *Theobroma angustifolium.* Toute la production des États baignés par l'Amazone et ses affluents est dirigée sur le port de Guayaquil.

Guyane anglaise. — On y signale quelques cacaoyères importantes en terrains plats et inondables, parmi lesquelles plusieurs sur les rives du Demerara, à environ 40 milles de Georgetown. Les cacaoyers y sont alignés à 4 mètres de distance, aussi les plantes parasites ne poussent-elles pas, faute de lumière. Dans ce pays les cacaoyères sont abritées par des « bois immortels ».

Nicaragua. — On y voit des plantations du *Theobroma pentagonum.* Le *Theobroma silvestris* est assez répandu.

Guatemala. — En outre de *Theobroma pentagonum*, on exploite le *Theobroma leiocarpum.* Pendant longtemps les *fèves de cacao* servirent de monnaie au Guatemala.

Costa Rica — On y cultive le *Theobroma angustifolium.*

Brésil. — Le *Theobroma cacao* est exploité; nous avons déjà dit que c'est du Brésil que le cacaoyer type a dû passer au Mexique.

Mexique. — Le cacaoyer le plus répandu est le *Theobroma cacao.* Quand les Espagnols débarquèrent, pour la première fois dans ce pays, le cacaoyer était la seule plante de grande culture ; les fèves de cacao constituaient une monnaie, aussi Pierre Martyr leur donna le nom de *Amygdalæ Pecuniariæ.* C'est du cacao du Mexique que Cortez envoya à Charles V, quand il lui adressa une collection des principaux produits du Nouveau Monde.

Jamaïque. — La culture du cacao avait atteint quelque importance à la Jamaïque, il y a de cela deux cents ans environ. Hans Sloane, Patrick Brown, Long, Bryan Edwars, le plus grand nombre de ceux qui ont écrit l'histoire naturelle de l'île en parlent.

Long, dans son *Histoire de la Jamaïque*, fait mention du cacaoyer dans les termes suivants :

« Cet arbre croissait en si grande quantité à la Jamaïque, que les habitants se flattaient qu'il deviendrait pour eux une source de richesse inépuisable : en 1671, il y avait soixante-cinq établissements en rapport, et beaucoup d'autres en culture ; mais quelques années après ils furent tous détruits, à la fois, d'après ce qu'on dit, par un *blast* qui sévit dans toute l'île ; ils ne furent jamais rétablis ; et, aujourd'hui, il y en a fort peu. »

Colombie. — Dans cette république de l'Amérique du Sud, dont la capitale est Santa-Fé-de-Bogota, le *Theobroma cacao* se trouve à l'état sauvage. Sur les montagnes le *Theobroma silvestris* est assez commun.

Guyane française. — Dans les plaines se rencontrent des cacaoyers qui poussent à l'état spontané : on y voit le *Theobroma silvestris* d'Aublet.

Antilles. — *Iles de Cuba.* — Capitale la Havane ; il y existe des cacaoyères de grande importance.

Trinidad. — La culture du cacaoyer y fut introduite vers 1785, par des Espagnols venus du Venezuela.

La température moyenne y est de 26° centigrades ; la moyenne pluviométrique accuse $1^{m},65$.

Pour protéger les plantations contre le vent, on emploie les *Erythrina* ou immortelles : *Erythrina velutina* ou *Bocare* et *Erythrina umbrosa* et *ananco*, que les Espagnols ont qualifié de *madre del cacao*. Il y a également lieu de noter que ce pays est à l'abri des cyclones.

Les meilleures plantations du district de Santa-Cruz, celles de San Antonio, de Soconusco, etc., sont en bonnes terres d'alluvion *vega*, ouvertes au sud et bien protégées par les mornes qui les environnent. Un ruisseau coule à travers la vallée; il entretient le sol frais et humide. L'élévation au-dessus du niveau de la mer est d'environ 70 pieds. De façon générale, on plante de 50 à 400 mètres au-dessus du niveau de la mer. En mars et avril, les vallées à cacaoyers de la Trinidad sont idéalement belles. Les immortelles se dépouillent presque entièrement de leurs feuilles et développent une puissante floraison ; collines et vallons apparaissent donc en des cascades sans fin de fleurs d'un beau rouge orangé, dont les senteurs embaument délicieusement l'air. Quant au sol, il a généralement l'apparence de la marne calcaire mêlée d'un peu d'argile et de sable ; il est riche en matières organiques, profond et frais. Tout en formant une pâte avec l'eau, le sol ne doit pas se crevasser pendant la période de sécheresse.

Dans les autres parties de la Trinidad, tels que les districts d'Arima et de Montserrat, les cacaoyères occupent des clairières ouvertes et une région ondulant modérément, s'élevant presque du niveau de la mer à 150 ou 200 pieds. Le sous-sol, dans ces districts, est d'un caractère marneux et surchargé, principalement dans les creux, d'argile graveleuse ; il est modérément profond et remarquablement dépourvu de roches et de pierres.

Aucune fumure n'est donnée : la fécondité de la terre suffit quant à présent.

Il y a deux récoltes par an.

On évalue le profit net laissé par pied de cacaoyer à 0 fr. 80 : il est de nombreuses plantations comprenant plus de 100.000 et 150.000 pieds... Heureux propriétaires !...

L'exportation moyenne atteint 30.000.000 de francs.

Voici, d'après M. Dufau, la méthode d'exploitation en usage dans ce pays. C'est une exploitation par contrat et ceux qui en font métier sont dénommés « contractors ».

Dès que l'acheteur a pris possession de la propriété ou



Fig. 137. — Plantations dans un village.

de la concession, il passe une convention, dont le juge de paix du district est tenu de prendre connaissance, avec un ou plusieurs cultivateurs qui s'engagent à planter des espèces d'arbres déterminés sous le contrôle permanent du propriétaire ou de son mandataire. Le terrain doit être maintenu en parfait état de propreté par des sarclages dont le nombre est prévu au contrat. A l'expiration du terme fixé, il est dressé une sorte d'inventaire, et en rendant la terre au propriétaire, les contractors

reçoivent pour chaque arbre bien venu une somme convenue à l'avance, qui varie de 0 fr. 30 à 1 fr. 25, suivant l'âge des arbres et leur apparence. Ce mode de fermage est d'un usage courant ; le Gouvernement en a réglementé les détails par une ordonnance spéciale. Il offre le grand avantage d'éviter les aléas de l'exploitation directe, de limiter le temps pendant lequel on est obligé d'attendre le rapport et de permettre au propriétaire de décider dans quelle mesure il a intérêt à étendre les plantations. Les concessions reviennent, tous frais payés, à environ 18 dollars l'hectare.

Quand on cultive dans les parties basses, il faut prévoir des travaux de drainage à ciel ouvert, ou mieux de *canalisation*, selon l'expression du pays et on passe à cet effet des contrats avec des entrepreneurs spéciaux. Les plantations en plaine sont dites *vegas* et la « canalisation » revient à environ 10 dollars par are, soit 130 francs l'hectare.

Les meilleures espèces de cacaoyers de la Trinidad sont le *Forastero*, le *Criollo* et l'*Amelonado ;* puis vient le *Calabacillo*. Plus de vingt variétés de cacaoyers existent à la Trinidad

La Grenade. — Ile anglaise, capitale Saint-Georges. On cultive généralement le cacaoyer à une plus haute élévation qu'en Trinidad ; il y a des plantations qui se trouvent sur la pente des mornes, jusqu'à la hauteur de 800 pieds et elles ne sont pas abritées.

Les meilleures cacaoyères sont, cependant, au pied des mornes ou dans des clairières abritées ou sur des terres autrefois cultivées en canne.

La Martinique. — La première plantation y fut faite en 1661 par Benjamin Dacosta ; les graines provenaient de la Côte-Ferme (Amérique du Sud) :

Cette culture prit une rapide extension, elle fut recommandée par le roi qui, en donnant des instructions au gouverneur de La Varenne, s'exprimait ainsi :

« Comme rien n'est plus avantageux, pour les colonies, que d'y établir toutes les différentes sortes de cultures que la terre y peut produire, Sa Majesté souhaite que les sieurs de La Varenne et de Ricouart y aient une attention particulière ; mais, comme la seule excitation n'y suffira point, puisque depuis trente ans elle a été inutile, les habitants n'ayant d'autres vues que de parvenir à établir une sucrerie dès qu'ils ont le moyen de le faire, et le nombre n'en étant déjà que trop grand dans les colonies françaises, il paraît nécessaire à Sa Majesté de défendre l'établissement d'aucune nouvelle sucrerie aux îles du Vent, et d'ordonner à chaque habitant de planter une certaine quantité de chacun des arbres dont le bois entre dans le commerce, comme cacao, coton et autres. Cet article est très essentiel pour le bien de la colonie et Sa Majesté souhaite que les sieurs de La Varenne et de Ricouart aient une attention particulière pour le mettre en exécution. »

Mais, par la suite, divers cyclones détruisirent bien des plantations et découragèrent les efforts.

Les principales variétés cultivées à la Martinique sont : *Criollo*, *Forastero*, *Amelonado*, et surtout *Calabacillo*.

Dominicanie. — Le cacaoyer y est indigène. Les plantations offrent un aspect désordonné, les distances régulières n'étant pas observées entre les lignes et entre les pieds ; pourtant le cacao est appelé à devenir la plus grande ressource du pays ; en effet, la Dominicanie est à proximité de New-York, qui consomme des quantités formidables de cacao, aussi ce pays a-t-il, sur bien d'autres régions productrices, la prépondérance du fret.

Les principales plantations existent dans les régions septentrionales du Cibao, notamment dans la province de Seïbo, district de Higuey, ou dans les environs de Sabana de la Mar, vers les côtes sud de la baie de Samana.

D'après M. W.-F. Pulliam, sur les deux rives de la rivière Yuna qui coule vers la baie de Samana, près du port de Sanchez, il y a un terroir absolument propice à l'exploitation du cacao. Le sol y est magnifiquement approprié, et les pluies périodiques lui assurent les meilleures conditions désirables. La région est accessible et la valeur des terrains est peu élevée, à la portée de ceux qui voudront s'intéresser à cette culture.

Le même auteur ajoute que, d'après les cultivateurs qui ont une longue expérience, le meilleur champ dans un sol approprié ne doit pas contenir plus de 500 cacaoyers par hectare ou 100 mètres carrés. La distance entre chaque plant sera approximativement de 13 pieds et l'arbuste ne dépassera pas la hauteur maxima de 12 pieds.

Une bonne récolte est assurée cinq ou six ans après la semence ; après dix ans, le surplus du rendement est considérable et s'accroît chaque année. Un bon cacaoyer donne facilement cent gousses annuellement, et les grains d'une gousse séchés, prêts à l'exportation, pèsent environ 3 kilogrammes.

Le cacao produit toute l'année, bien qu'il y ait deux récoltes principales : la plus forte de mars à juin, la moins abondante d'octobre à décembre. On voit en Dominicanie des cacaoyers qui ont cent ans et continuent à produire ; mais l'âge normal est soixante ans.

Les principaux marchés où se vend le cacao dominicain sont par degré : les États-Unis, l'Allemagne et la France.

En l'année 1910, le prix moyen obtenu aux États-Unis a été de 8 dollars environ les 100 livres.

M. W.-F. Pulliam a donné le tableau suivant des exportations du cacao de la Dominicanie pour les années 1908 et 1909 :

1908	Livres	Valeurs en dollars
États-Unis	6.716.746	637.946
Allemagne	28.497.193	2.895.630
France	6.689.531	735.239
Porto-Rico	2.762	221
Autres pays	115	11
	41.906.347	4.269.047

1909	Livres	Valeurs en dollars
États-Unis	14.080.993	1.251.104
Royaume-Uni	19.638	1.837
Allemagne	9.641.372	741.606
France	8.917.949	763.527
Porto-Rico	5.955	506
Autres pays	6.764	611
	32.672.671	2.759191

Cette distinction par pays établit la consommation étrangère. Auparavant, c'était l'Allemagne qui achetait surtout le cacao dominicain, mais dès 1909 les États-Unis prirent le premier rang et il est presque probable que les achats américains continueront à augmenter dans une proportion plus grande que ceux des autres pays.

L'exportation pour 1909 a été de beaucoup au-dessous de la normale. Comme il est montré plus haut, elle a accusé une différence de 9.233.676 livres et une moins-value de 1.509.856 dollars en comparaison avec l'année précédente. Cette mauvaise récolte est le résultat d'un ouragan.

« On peut considerer l'année 1908 comme établissant

la normale. Il faut s'en servir comme d'une boussole dans la voie de cette culture, sans même tenir compte de l'augmentation des profits que peut produire un plus grand développement de la culture, lorsque l'immigration dans la République dominicaine aura été encouragée par le merveilleux climat tropical dont on y jouit, et que les nouveaux arrivés auront réalisé ce que la terre promet dans l'avenir à l'homme réellement laborieux, sérieux, opiniâtre et disposé à tenter la fortune dans le cacao.

Haïti. — Les cacaoyères se trouvent vers le nord et à l'extrémité de la presqu'île méridionale, autour de Jérémie.

Océanie. — *Taïti.* — C'est le docteur Johnstone qui importa, du Mexique, le cacaoyer dans ce pays, en 1848. Malheureusement la plante n'est pour ainsi dire pas cultivée.

Nouvelle-Calédonie. — Les Français y ont introduit le cacaoyer. L'exportation moyenne se chiffre par 3.000 kilogrammes de cacao.

Iles Samoa ou archipel des Navigateurs. — Dans ces îles habitées par 40.000 hommes et dont la capitale est Apia, le professeur allemand Wolthmann a étudié des plantations de cacaoyers. Les résultats n'y sont pas toujours satisfaisants par suite de mauvaises transplantations.

A. — Agronomie

Botanique. — Comme nous le savons, le type principal est le *Theobroma cacao* Linné ou *Cacao sativa* Lamarck ; *Theobroma guyanensis* Gmelin; *Cacao minor* Gaertner; *Tribe Buettnericæ;* ordre naturel *Sterculiacæ.* Famille des *Sterculiacées.*

Une vingtaine de variétés sont en culture dans différentes parties du monde.

Arbre. — Le *Theobroma cacao* atteint une moyenne de 8 à 10 mètres de hauteur à l'état sauvage et seulement de 3 à 5 mètres quand il est cultivé. Il est pour ainsi dire

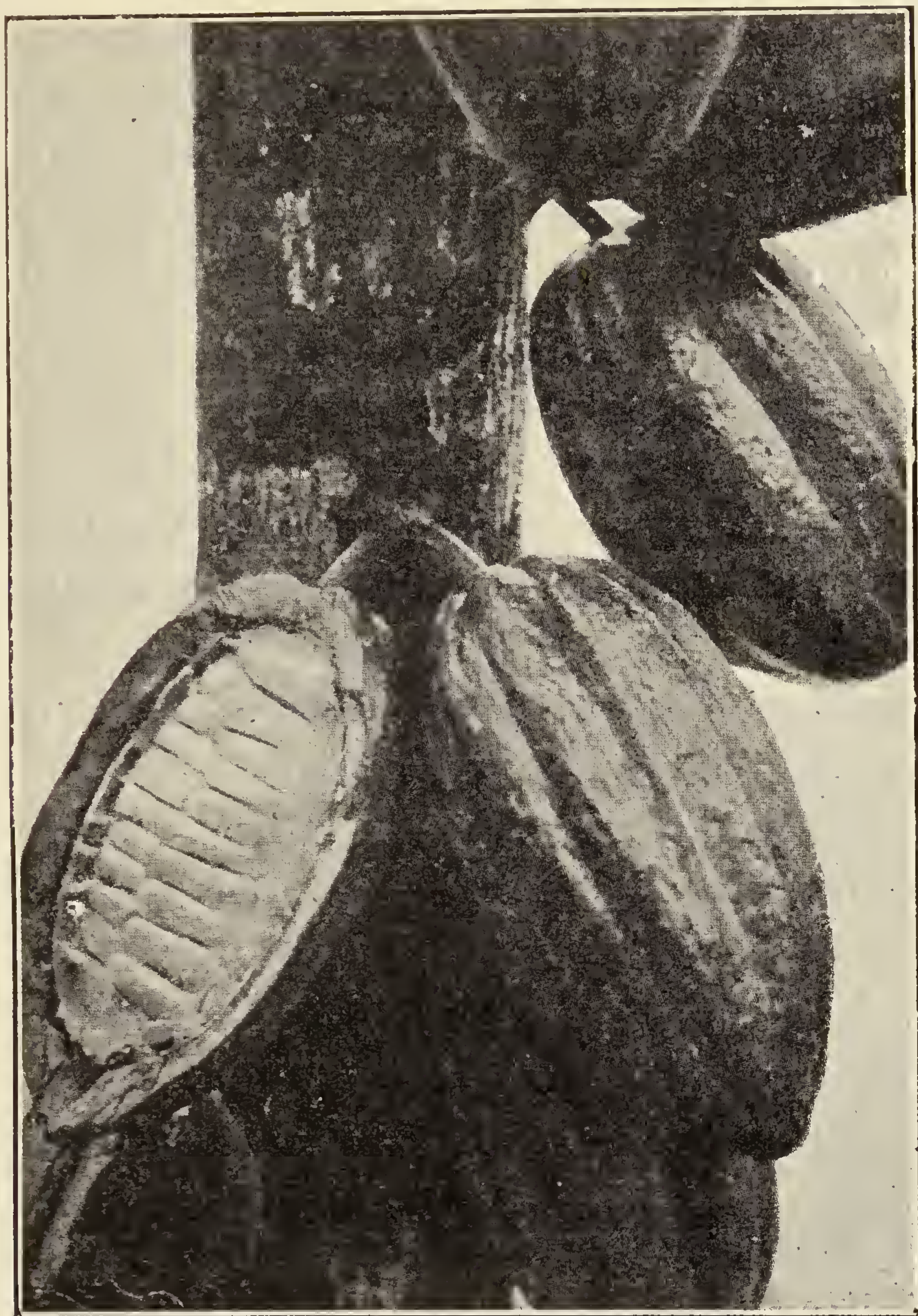


Fig. 138. — Cabosses et fèves du cacaoyer.
Cliché : *Le Tour du Monde*.

toujours vert et croît généralement avec beaucoup de branches qui s'étendent jusqu'à 3 mètres de chaque côté.

L'écorce est d'une belle couleur brune ; elle devient plus épaisse et plus rude à mesure que l'arbre vieillit.

Feuilles. — Elles se portent principalement à l'extrémité

des branches et poussent alternativement; elles ont des tiges de 8 à 9 pouces de long sur un demi à 2 pouces de diamètre. Les jeunes sont de couleur rose pâle et très délicates.

Fleurs. — Petites, souvent très touffues et en bouquet sur les vieux bois; elles occupent la place des aisselles des premières feuilles. Leur couleur est safran, parfois rose; elles sont inodores. Des quantités de fleurs tombent des arbres avant maturité ; il s'en suit un rapport très amoindri. On peut même dire que chaque touffe de fleurs ne donne guère plus d'une gousse ou cabosse.

Fruit. — Le fruit est une sorte de baie, *cabosse*, mesurant de 12 à 20 centimètres de longueur, sur 6 à 10 centimètres de largeur et 1 centimètre 1/2 d'épaisseur; la forme est ovale, oblongue, atténuée au sommet. Dix côtes tuberculeuses et assez saillantes marquent le fruit dans le sens de la longueur. La cabosse est jaune ou rouge selon les variétés. Le péricarpe est dur, sauf vers le centre, où se trouve une pulpe molle contenant cinq loges, où sont les *graines* dont le nombre varie de 15 à 40. Cette pulpe molle est blanche ou jaunâtre; elle provient de la transformation des cloisons de l'ovaire.

Graines. — Elles constituent le *cacao commercial;* elles sont ovoïdes, aplaties, tronquées à leur extrémité inférieure et mesurent de 20 à 25 millimètres de longueur sur 12 à 16 millimètres de largeur; leur couleur varie du brun grisâtre au brun rougeâtre. La plumule, la radicelle et une partie des cotylédons sont d'une couleur blanc-laiteux.

Ces graines renferment une *amande* de teinte variable, mais allant ordinairement du violet foncé au brun noir; l'amande est constituée par deux cotylédons plan-convexes dont la surface plane est marquée de trois sillons longi-

tudinaux, irréguliers et séparés par des crêtes saillantes. En mâchant l'amande on perçoit un goût de noisette avec une saveur de cacao.

Nous verrons plus loin la partie commerciale relative au cacao, mais nous pouvons dire de suite que les graines sont généralement classées en trois groupes :

Les *criollo*, variétés fines; les arbres sont peu vigoureux et ne peuvent être propagés facilement; fruits rouges ou jaunes. Pays type le Venezuela.

Les *farastero*, variétés très répandues;

Les *calabacillo*, produits médiocres; mais variétés des plus vigoureuses.

Climat, sol, altitude. — Il faut au cacaoyer un climat très chaud et très humide; la température moyenne doit être de 20 à 25° ; le thermomètre ne doit jamais descendre au-dessous de 10°. La chute annuelle des pluies doit être au moins de $1^m,60$ à 2 mètres. Un ombrage déterminé convient, ainsi qu'une terre riche et meuble. Les sols d'alluvions sont les meilleurs; viennent ensuite les marnes riches. La profondeur de ces terres doit être d'environ $1^m,50$, car le cacaoyer a une longue racine pivotante.

L'altitude, dans la plupart des cas, ne doit pas dépasser 200 mètres. L'arbre ne doit pas être exposé directement à la brise de mer.

Le cacaoyer n'est donc pas une plante qu'on peut cultiver partout, même en zone intertropicale : il a ses exigences et son habitat est nettement défini.

On a souvent dit que là où la vie est malsaine pour l'homme, le cacaoyer réussit bien... Pourtant, il convient de ne pas trop généraliser : exemple l'île Saint-Domingue.

Culture; multiplication. — Pour la multiplication, on opère ordinairement par semis en pépinière. Les graines

sont mises en place vers la fin de la saison sèche et l'on transplante deux ou trois mois après, en pleine saison des pluies.

La pépinière est composée de planches comportant des sillons distants les uns des autres d'environ $0^m,50$; dans ces sillons, les graines sont mises à une distance moyenne de 35 centimètres. Au bout de quelques mois les sujets atteignent $0^m,30$ de haut.



Fig. 139. Outil pour transplantation.

Au moment de la transplantation il faut avoir soin de ne pas endommager les racines; le meilleur moyen est d'enlever le plant avec sa terre. Se servir de l'outil (*fig.* 139).

En plantation régulière et définitive, les sujets sont placés à une distance de 5 mètres les uns des autres et en tous sens.

A la Martinique, les trous destinés à la plantation directe ont 70 centimètres dans toutes les dimensions et les distances entre sujets varient entre $2^m,50$ et 4 mètres; on commence par cultiver des légumes en interlignes, puis on plante des



Fig. 140. — Hilaire vue de profil et vue en dessus.

bananiers à l'ombre desquels se développeront les cacaoyers. Les bananiers sont généralement supprimés dès que les cacaoyers atteignent $2^m,50$ de hauteur. En

Afrique on se sert beaucoup de l'hilaire (*fig.* 140) pour ameublir le terrain. On utilise aussi le daba ou tougou (*fig.* 141).

Ombrage. — Dans bien des pays le cacaoyer a besoin d'ombrage, surtout quand il est jeune ; c'est pour ce motif qu'avant même de préparer les pépinières, il est indispensable d'aménager les champs de culture en plantant des arbres abris.

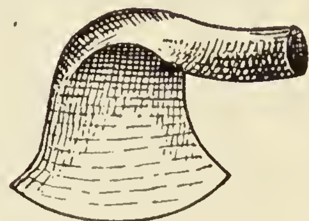


Fig. 141. Tougou ou Daba.

Parmi les plantes protectrices, il en est de *provisoires* et d'autres *permanentes*.

Les « provisoires » sont employées pour les premières années ; ce sont ordinairement des bananiers, des malangas dont les racines comestibles sont dites tailleaux ou tayos, les malangas sont les choux caraïbes des Antilles ; il y a encore lieu de citer : le manguier, l'acajou, le caféier, l'arbre à pain, le bois noir, *Albizia Lebbeck*, les érythrines ou immortelles, *Erythrina umbrosa*.

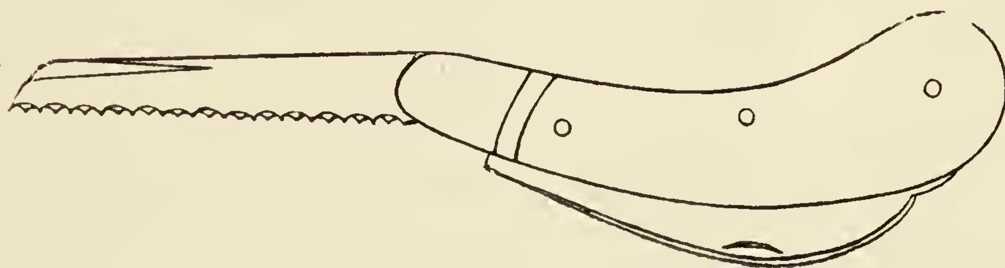


Fig. 142. — Couteau-scie pour la taille des arbres.

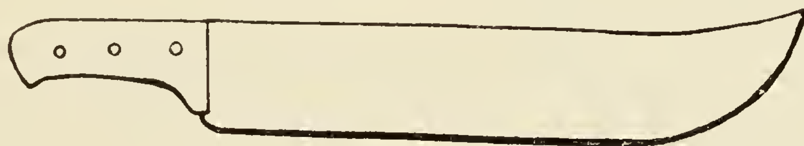


Fig. 143. — Machète.

On supprime les bananiers quand les arbres protecteurs permanents sont suffisamment développés. Ceux-ci ont été

plantés sur lignes distantes de 8 à 10 mètres en tous sens.

Les rangées de bananiers alternent avec ces lignes et les bananiers sont espacés de 4m,50 les uns des autres ; d'autre part, ils alternent avec les arbres définitifs.

Plantation. — On commence par planter les cocaoyers sur les rangées d'arbres abris, entre arbre et bananiers, puis sur les rangées de bananiers, chaque cacaoyer, entre deux bananiers.



Fig. 144. — Croc à cacao.

Taille. — On ne taille pas le cacaoyer avant qu'il ait au moins deux ans. Il faut l'empêcher de s'élever afin de faciliter la cueillette.

Le sommet principal est coupé et on ne laisse que les quelques branches que l'arbre porte à ce moment. Dès que ces rameaux ont une longueur de 0m,80, on les écime à leur tour et l'on continue ainsi jusqu'à ce que l'arbuste ait sa forme définitive.

A partir de ce moment, on taille chaque année, un peu avant la saison des pluies.

Entretien. — *Sarclage.* — Il faut des sarclages fréquents et on procède avec soin à l'enlèvement de toute plante parasite qui pourrait se développer sur le tronc. Pour les sarclages, on utilise le coutelas (*fig.* 143) ou le sabre d'abatis dans les interlignes et on nettoie à la main la terre environnant immédiatement les cacaoyers. De façon générale, on compte que trois nettoyages annuels sont suffisants. On profite des nettoyages pour supprimer les branches *gourmandes* et les *drageons ;* on se sert alors

de la *machète* ou du *croc à cacao* (*fig.* 144). Quand le terrain est plat, on peut sarcler en employant la houe, outil très en usage maintenant.

Engrais. — Si le terrain est naturellement riche, on peut attendre quelques années avant de fumer.

Dans d'autres cas on ne met pas d'engrais avant la saison de récolte ; enfin si les plants sont étiolés parce qu'ils sont en terrain pauvre, il ne faut pas craindre de fumer copieusement. « *The Imperial Department of Agriculture for the West-Indies* » fit faire des essais dans ce sens et les meilleurs résultats furent obtenus avec l'emploi de la potasse : scories Thomas et sulfate de potasse.

Le Dr Strunck qui expérimenta à Victoria (Kameroun) arriva aux mêmes conclusions.

Une bonne formule est la suivante :

Par arbre :

Kaïnite......................	1.000	kilogrammes
Superphosphate	480	—
Sulfate d'ammoniaque	240	—

On doit ces autres formules à M. Couturier, dans « La Fumure du Cacao ».

Par arbre de 1 à 3 ans :

Chlorure de potassium.......	100 à 150	grammes
Superphosphate..............	160 à 240	—
Sulfate d'ammoniaque	80 à 120	—

Par arbre de 3 à 6 ans :

Chlorure de potassium......	200 à 300	grammes
Superphosphate	320 à 480	—
Sulfate d'ammoniaque	160 à 240	—

Par arbre de 6 à 12 ans :

Chlorure de potassium.......	300 à 440	grammes
Superphosphate.............	480 à 720	—
Sulfate d'ammoniaque	240 à 360	—

Greffe. — On conseille principalement la greffe par rameaux détachés faite sur jeunes plants.

A cet effet, on sème les cacaoyers en nœuds de bambous ; la levée se fait de suite et dès que les plantules ont leurs premières feuilles au-dessous des cotylédons, on peut greffer.

Les greffons proviennent de plantes remarquées par leur fertilité ; on opère par temps frais et on n'utilise que les extrémités de branches non encore nettement lignifiées ; la couleur de la feuille sert, ici, d'indice ; le greffon est prélevé dès que les jeunes feuilles prennent une teinte verte et perdent, par conséquent, leur aspect soyeux. Les limbes sont presque entièrement coupés ; les pétioles ne portent plus qu'un lambeau d'environ 2 centimètres.

On taille chaque greffon en double biseau sur une longueur d'entre-nœuds variant de 4 à 7 centimètres ; on ne laisse que un ou deux yeux en plus du bourgeon terminal. Le greffon ainsi préparé est placé dans la fente du sujet ; cette fente commence à l'aisselle d'un cotylédon et est dirigée de haut en bas. Après avoir ligaturé, le sujet est mis à l'étouffé, sous abri vitré, où l'on maintient un certain degré d'humidité.

On peut également opérer par approche sur jeunes plants, au-dessous des cotylédons.

Maladies et ennemis. — Il y a surtout à craindre des insectes et des cryptogames ; pour décrire la *florule* des parasites du cacaoyer un ouvrage ordinaire ne suffirait pas.

Insectes : *Helopeltis Antonii.* — C'est l'ennemi le plus redouté à Java et à Ceylan ; il ronge les feuilles de cacaoyer. Cet hémiptère dépose ses œufs dans les replis des feuilles ou dans les jeunes pousses. On ne parvient à s'en débarrasser que par une chasse acharnée : après la ponte, on

étend au-dessous des arbres, des toiles enduites de goudron ; on secoue les branches et les insectes qui tombent restent collés sur les toiles. On peut encore engluer les tiges des cacaoyers au moyen du latex visqueux de certains arbres, de jacquier par exemple : les insectes dépourvus d'ailes ne peuvent alors atteindre les rameaux de l'arbre.

Enfin, on a aussi conseillé de pulvériser sur les branches une émulsion diluée de pétrole.

Steirastoma depressa et autres coléoptères. — On les rencontre surtout aux Antilles et sur le continent américain.

Leurs larves perforent le tronc et les branches ; elles y creusent des canaux à travers le bois tendre. Quand il ne s'agit que d'une branche isolée, le plus simple est de la détruire, mais si le tronc est attaqué, il faut supprimer l'arbre en le brûlant. Néanmoins, si les perforations sont peu nombreuses, on peut essayer la bouillie bordelaise ; une émulsion de pétrole et de lait ; un mélange de savon et de pétrole.

Longicornes. — Leurs larves pénètrent entre l'écorce et le bois, détruisent le liber et une partie de l'écorce ; lorsqu'un anneau complet du liber a été dévoré, la branche meurt. Les longicornes les plus redoutables sont : *Trachyderes succinctus*, reconnaissable à la bande transversale jaune qui raie ses élytres ; *Callichroma elegans*, *l'Acanthoderes rusticus*, de couleur grise.

Aphis. — En Dominicanie et dans plusieurs pays de l'Amérique du Sud, existe un insecte appelé *Aphis*, qui cause parfois des dommages considérables ; il épuise la sève des branches. Pour le combattre on badigeonne à l'aide de kérosine.

Chancres.— On les attribue à divers *Nectria*, mais sur-

tout au *Calo nectria flavida* et au *Nectria theobromæ*. Le chancre doit être entièrement excisé et les tissus seront badigeonnés, selon les indications de Skawinski, avec une solution saturée de sulfate de fer et d'acide sulfurique à 10 0/0. Cette solution est préparée en versant lentement l'acide sur les cristaux et en faisant arriver un filet d'eau tiède. On utilise un récipient en grès ou en bois, puis, on enduit les blessures de goudron. A la Trinidad on excise les chancres au moyen d'un outil imaginé par M. Jardine et qu'on désigne sous le nom de « canker-axe ».

Champignon (*Phytophtora omnivora*). — Ce champignon appartient à la famille des Péronosporées. Il est commun à la Trinidad et à Ceylan, où il noircit les cabosses : *cacao canker*. Le meilleur moyen pour combattre ce cryptogame est de détruire immédiatement les cabosses atteintes.

Pourriture noire. — On la désigne encore sous les noms de *mancha* dans le centre Amérique, de *root disease*, *die-back* et *brown rot* dans les colonies anglaises ; elle est due au *Lasiodiplodia theobromæ*, champignon qui s'attaque non seulement aux cabosses, mais encore aux racines et à la charpente. On peut combattre cette maladie en sulfatant à la bouillie bordelaise. Si les racines sont peu attaquées, on supprime les parties malades, puis on chaule à raison de 5 livres de chaux par trous ; en outre, on taille la couronne. Enfin on termine par un labour à la fourche et chaulage superficiel : 10 livres de chaux par pied de cacaoyer.

Si la pourriture noire atteint les cabosses, on aura recours aux pulvérisations à la bouillie bordelaise, selon la méthode de M. J.-B. Rorer, mycologiste. A ce sujet, MM. J. de Almeida et A.-C. Mendes disent : « La plus grande difficulté tient à la disposition des plantations, qui

ont un caractère plutôt sylvicole qu'arboricole. L'application y sera lente, imparfaite et coûteuse; mais, malgré tout, on devra en passer par là. »

Balais de sorcière. — Ils sont dus à un champignon que M. Drost et le Dr von Hall ont désigné sous le nom de *Colleto trichum luxificum.* Le balai de sorcière attaque surtout les riches cacaoyères de Surinam.

Recettes et remèdes. — La question d'ombrage étudiée déjà s'impose à nouveau. Le Dr von Hall et M. Drost ne lui accordent pas grande attention; il en est autrement de M. Carruthers, qui écrivait en 1907 : « Le soleil est un exellent fungicide; s'il frappe directement la blessure laissée par l'excision d'un chancre, la guérison est à peu près certaine. » Pratiquement il faudrait donc en conclure que les sujets en plantations serrées; ceux insuffisamment taillés ou les cacaoyères en régions humides sont plus exposés que d'autres aux infections cryptogamiques. Mais, si nous généralisons les observations des spécialistes, nous ajouterons que les planteurs doivent détruire avec soin les bois malades, morts et les cabosses tombées; toutes les blessures des arbres : excisions des balais de sorcière, de chancres, taille, etc., doivent être badigeonnées à l'huile de résine ou au goudron. A la Grenade, M. Anstead indique à cet effet : 1 partie de goudron pour 4 parties d'huile de résine.

Il faut éviter la formation et la propagation de toute végétation adventive. A la récolte, on doit sectionner le pédoncule des cabosses, et pour cela il faut utiliser des couteaux spéciaux, mais il faut éviter d'arracher les fruits à la main ou à la gaule; en opérant brutalement, on peut enlever un lambeau d'écorce et provoquer ainsi une blessure.

Enfin, il convient d'accorder aux cacaoyères une fu-

mure raisonnée, selon les conseils de M. Couturier.

Récolte ; cueillette. — Le cacaoyer fleurit vers la troisième année : la première récolte a lieu entre la cinquième et la sixième année.

De dix à douze ans, l'arbre entre en plein rapport ; son rendement ne diminue que vers la vingt-cinquième année.

Le cacaoyer, qui est presque constamment en fleurs, donne lieu à deux principales récoltes par an ; l'une très riche, vers le commencement de la saison sèche ; l'autre aux premières pluies.

Les procédés de cueillette varient selon les pays et l'origine de la main-d'œuvre recrutée; pourtant on a ordinairement recours au *couteau* pour les cabosses des basses branches et à la *serpe à crochet* emmanchée à l'extrémité d'une *perche*, les cabosses des hautes branches. Avec la serpe on peut couper soit par traction, soit par poussée. Au moment de la cueillette, il faut faire très attention de ne pas endommager un « bourgeon à fruit » qui se trouve souvent au point d'attache de la cabosse ; c'est pour ce motif qu'on ne peut pas arracher simplement la cabosse avec son pédoncule.

Dès que les fruits sont détachés, des femmes les ramassent, en font des tas et les cabosses sont immédiatement ouvertes; c'est ce que nous expliquons plus loin au paragraphe « Industrie ».

Rendement.— Durée.— De façon générale on admet qu'une cacaoyère est épuisée au bout de trente ans; pourtant, on a vu, en plusieurs pays, des cacaoyères d'une cinquantaine d'années être encore de bon rapport.

A la Martinique, on estime que le rapport par arbre ne dépasse pas en moyenne 250 grammes de « cacao marchand », alors qu'une culture judicieuse pourrait dou-

bler ce rapport. Dans certains pays on évalue le rendement à plus de 600 grammes.



FIG. 145. — Cacaoyère. On brise les cosses.
Cliché : *Le Tour du Monde*.

B. — TECHNIQUE

Les substances actives du cacao sont : de la *théobromine*, de la *caféine*, des *tanins*, du *rouge de cacao* et différents corps simples communs à tous les végétaux.

Hervett a donné la composition suivante du cacao :

Eau	5
Cellulose	4
Théobromine	2
Substances azotées	20
Beurre de cacao	50
Gommes	6
Amidon	7
Substances minérales et colorantes	6
	100

Nous parlons plus loin du beurre de cacao, qui renferme de l'*oléine*, de la *stéarine*, de la *palmitine*, de la *laurine* et des *acides gras libres*.

Se reporter, pour plus de détails sur « la technique du cacao » à notre étude *le Cacaoyer*.

C. — Industrie

Pays producteurs.— *Ouverture des cabosses.*— Cette opération doit se faire immédiatement après la cueillette afin d'éviter l'échauffement des fruits les plus mûrs qui entreraient de suite en fermentation.

Les cabosses sont ouvertes en leur donnant de légers coups de maillet, ou mieux à l'aide d'un couteau. Voir les détails de ces opérations dans notre *Cacaoyer*.

On en retire les fèves, semences ou nibs.

Fermentation. — L'opération a pour but d'éliminer la pulpe qui emprisonne les fèves et de diminuer la quantité des substances astringentes.

La fermentation ou *ressuage* s'opère de différentes manières :

Procédé de Strickland. — C'est le meilleur procédé. On l'applique à la Trinidad, à la Grenade, etc.

On se sert d'un jeu de trois bassins en ciment, d'égales dimensions. Chaque bassin contient un bac en bois et entre ce bac et le bassin est ménagé un intervalle de 15 centimètres.

Les bacs en bois ont leur fond percé de plusieurs trous, tandis que celui des bassins ne présente qu'une ouverture.

D'autre part, sur les deux parois, dans le sens de la longueur, on a ménagé deux rangées parallèles d'ouvertures, tant dans les bacs que dans les bassins. Par ces ori-

fices passent des bambous complètement évidés et percés de trous. Dès le début de l'opération, ces tubes sont fermés à leurs extrémités.

Ceci dit, voici comment on opère :

Le cacao est placé dans le premier bac et on place au-



Fig. 146. — La danse du cacao.
Cliché : *Le Tour du Monde.*

dessus un couvercle en bois ; on l'y laisse durant trois jours; mais, à la fin du premier jour, on débouche quelques tubes en bambous, de façon à aérer la masse; il ne faut pas, en effet, que la température s'élève à plus de 43°.

A la fin du troisième jour, les graines sont portées dans le second bac où elles restent pendant trois jours; là, la température peut atteindre 47°.

Enfin les graines sont mises dans le dernier bac; on les laisse au moins quatre jours.

La durée de l'opération dépend des variétés de cacao, des conditions climatériques, etc.

C'est ainsi que les fèves de *criollo* fermentent plus rapidement que celles de *calabacillo* ou de *forastero*.

Lavage. — Dans certains pays : Cameroun, Ceylan, etc., on lave les graines au sortir des bacs, afin d'enlever les résidus de pulpe et pour faciliter le séchage.

Séchage. — Très souvent on fait sécher les graines dès qu'on les retire des bacs de fermentation. On procède par exposition au soleil ou au moyen de chaleur artificielle.

Exposition au soleil. — On dispose de grands parquets en bois de 20 mètres de longueur sur 5 à 6 mètres de largeur à proximité d'un hangar. Ou bien les planchers peuvent rouler et aller se loger sous le hangar, ou encore le hangar peut être déplacé. Si les toits sont mobiles, deux hommes suffisent pour leur manœuvre.

Pendant les heures chaudes de la journée et le soir, les graines sont rentrées ; quelques jours suffisent pour terminer l'opération.

On reconnaît que la dessiccation est terminée quand les graines cassent net sous la dent.

Séchage artificiel. — Il existe de nombreux systèmes de séchoirs à air chaud ; les décrivant dans notre ouvrage *le Cacaoyer*, nous n'en parlerons pas autrement ici.

Danse du cacao. — L'opération du séchage se termine par la danse du cacao. Les travailleurs triturent les graines en dansant dessus ; ils les débarrassent ainsi des débris de pulpe ; ils arrondissent les fèves, les polissent et leur donnent une « apparence plus marchande ».

Terrage. — Dans certains pays, au Venezuela, par exemple, on termine la préparation du cacao en le terrant ; c'est-à-dire en plaçant les graines sous une tôle et en enfouissant le tout dans de la brique pilée ou dans de la

terre rouge; les fèves prennent ainsi une teinte recherchée. C'est cet aspect qui a permis de créer la variété « Cacao de Caracas ».

Triage. — Les fèves terrées ou non sont triées après dessiccation.

Emballage. — Ce n'est qu'après le triage que le cacao est emballé ou plutôt ensaché.

Usages. — Rappelons que la *fève de cacao* est faite d'une *coque* fragile contenant une *amande.*

Coques. — Elles renferment les mêmes substances actives que l'amande. En Irlande, en Suisse et en Italie, on en fait des infusions qui remplacent le thé.

Parfois on fait entrer les coques dans la fabrication des chocolats de qualité inférieure.

En Haïti et dans certains pays d'Amérique, on part de la richesse des coques, en potasse, pour obtenir ce corps par incinération des coques.

Amandes. — Nous avons vu qu'elles contiennent des substances grasses, ou beurre de cacao, correspondant à environ la moitié de leur poids; l'autre moitié est composée d'amidon, de matières azotées, de substances gommeuses et minérales, de théobromine, etc.

Les amandes servent à la préparation du chocolat. Celles destinées à cette industrie subissent d'abord un *nettoyage*, puis un *triage*, et une *torréfaction;* elles sont alors *décortiquées*, *concassées* et *broyées.* Par le broyage on obtient la *pâte de cacao.* Pour fabriquer le chocolat il reste à ajouter à cette pâte un *arome* et du *sucre.*

En partant des amandes, on obtient également de la *poudre pure de cacao* et des *cacaos solubles* ou *solubilisés.* Nous décrirons séparément toutes ces opérations.

Beurre de cacao. — C'est un corps gras, onctueux au toucher et solide à la température ordinaire; il est jaune,

opaque, à cassure cireuse. Sa saveur est douce et rappelle celle du chocolat. Il se ramollit à 25° C. et ne rancit qu'à la longue au contact de l'air. Densité de 0,945 à 0,982; point de fusion de 31,50 à 24,50.

Ce beurre entre dans des préparations médicinales, dans celles de savons et est utilisé en parfumerie.

Nous indiquons sa préparation dans la monographie que nous consacrons au *cacaoyer*.

D. — Commerce

Voici, d'après M. V. Genin (Ch. Girard, *Analyse des matières alimentaires*), la classification des principales sortes commerciales de cacaos.

Cacaos de terre ferme ou du continent. — C'est parmi ces cacaos que se rencontrent la plupart des cacaos terrés, que leur saveur agréable fait rechercher pour les produits alimentaires dans lesquels entre le cacao. Ils proviennent de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud.

Cacao du Venezuela. — Ce sont les sortes les plus estimées du commerce :

Les *cacaos caraques* : provenant du Venezuela et de la Nouvelle-Grenade; ils comprennent eux-mêmes les sortes suivantes :

Caraques à grandes fèves ou premier choix : fèves de la grosseur d'une olive; bien nourries, assez inégales, fortement convexes, ovoïdes et un peu aplaties; affectant parfois la forme d'un triangle arrondi. La chair est brun clair ou violacée; leur odeur est légèrement musquée, leur saveur un peu amère; l'amande s'enlève facilement de la coque.

Caraques à petites fèves ou de deuxième choix : fèves à

forme plus régulière, à enveloppe plus mince : odeur et saveur moins fines.

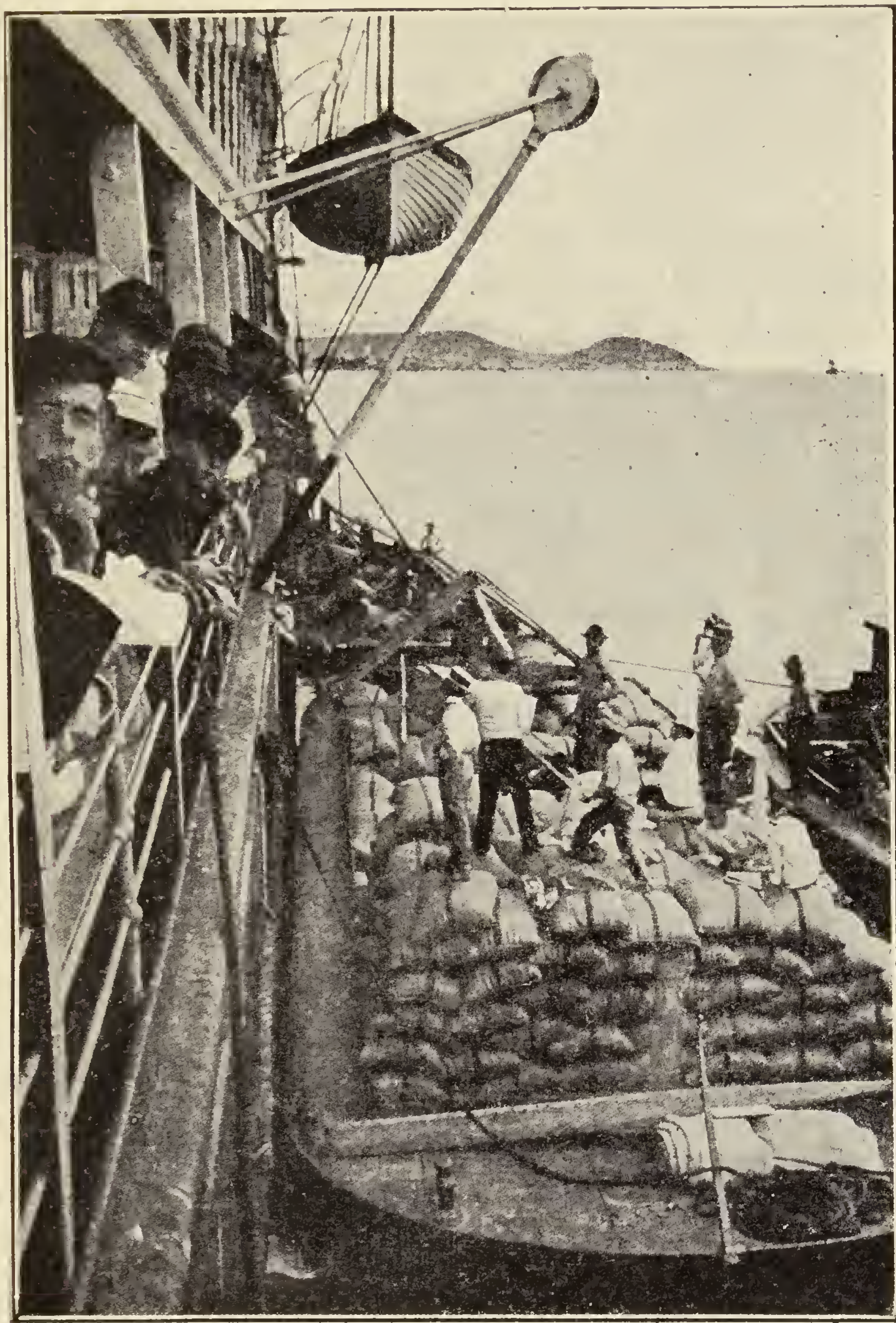


Fig. 147. — Chargement des sacs de cacao.
Cliché : Bulletin de l'Union panaméricaine.

Les caraques sont généralement recouverts d'une couche terreuse rouge brun, parfois d'un gris argenté; ils sont parsemés de paillettes micacées.

Ces paillettes proviennent du mica que contient le sol sablonneux des pays de production; l'opération du terrage, par laquelle on saupoudre les fèves de ce sable, a pour but de les mettre à l'abri des piqûres des insectes.

Les diverses sortes de caraques sont, suivant leurs qualités : Chuao, Occumares, Choroni, Puerto-Cabello, Guiria, Rio-Caribe, Rio-Chico ou Guayra.

Les Cacaos de Maracaïbo (Terrés). — Amandes un peu plus grosses que celles des caraques premier choix; elles sont de formes moins régulières; la coque est moins épaisse, peu adhérente et recouverte d'une terre grise ou brune; les cotylédons sont d'un brun violet; leur chair paraît plus grasse que celle des sortes précédentes; leur saveur est peu prononcée.

Cacaos du Guatémala (*Soconusco*) (Terrés). — Les amandes sont très grosses, allongées, fortement convexes; la coque peu adhérente est recouverte d'une terre dont la couleur varie du jaune au gris; la chair des cotylédons est d'un brun clair ou d'un brun rouge; saveur agréable légèrement sucrée. Mélangés au caraque, ils donnent un excellent chocolat.

Cacaos de l'Équateur (se divisant en *Guayaquil*, *Ariba Machala*, *balaco*) (Terrés). — Les amandes sont grandes, larges, aplaties, leurs pellicules grises sont ponctuées, les cotylédons sont d'un brun violet ou noirâtre.

Cacaos de Sainte-Croix. — Ces cacaos sont voisins des cacaos de *Haïti*, les amandes sont plus grosses.

Cacaos de la Martinique. — Les amandes sont en général aplaties, légèrement concaves, une des extrémités est plus large que l'autre, la coque est d'un rouge vif, les cotylédons sont violets, ardoisés ou verdâtres, la saveur est peu agréable.

Cacao de la Guadeloupe. — Ses caractères sont voi-

sins de ceux de la sorte précédente, les amandes sont plus arrondies et plus aplaties.

Cacaos de Sainte-Lucie. — Ils ressemblent aux cacaos de la *Martinique*.

Cacaos de la Réunion (*Bourbon*). — Les amandes sont rondes et à contours assez réguliers; elles sont plus petites que celles des sortes précédentes; la coque est mince, peu adhérente, fendillée, d'un rouge clair ou d'un brun très foncé; les cotylédons sont d'un brun violacé; la saveur est peu agréable et souvent vineuse.

Le cacao le meilleur et le plus fin est le Soconuzco; le cacao marchand qui atteint les plus hauts prix est le Caraque. Le Guayaquil est, en raison de son bas prix, le plus commun en Europe.

Cachimantier

Cachiman cœur de bœuf

Anona reticulata
Famille des **Anonacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Chérimolier, *Anona cherimolia*, p. 470.
Corossolier, *Anona muricata*, p. 475.
Pomme-cannelle, *Anona squamosa*, p. 609.

Historique et généralités. — Les Anglais désignent le fruit sous le nom de *bullock's heard* et les Espagnols appellent l'arbre *guànabo pintaao*.

Le cachimantier est indigène en Colombie, aux Antilles et dans les vallées chaudes des Andes.

Avec le cachiman cœur de bœuf, nous commençons l'étude des *Anonacées*. Les principales plantes de cette

famille sont énumérées ci-dessus; quant aux autres, nous les indiquons au paragraphe Botanique.

Géographie. — Dispersion. — Synomymie

Asie. — Le cachimantier est commun en Indo-Chine.

Afrique. — L'*Anona senegalensis* Jussieu est une espèce sauvage que l'on rencontre en Afrique et dont le fruit est de médiocre qualité.

En Algérie, aux îles Canaries et dans certaines régions bien abritées, l'*Anona cherimolia*, étudié d'autre part, produit quelques fruits.

Le cachimantier est répandu à Madagascar, îles Maurice, la Réunion et plusieurs îles de l'océan Indien.

Amérique. — Dans tous les pays de l'Amérique centrale et principalement aux Antilles, le cachimantier existe. Il est très apprécié à l'île Saint-Domingue (Dominicanie et Haïti), à la Guadeloupe, la Martinique, etc. Dans ce dernier pays se rencontre le *cachiman-crème* ou *Anona mucosa* Jacquin, dont la chair sucrée est très appréciée.

L'*Anona paludosa* est connu en Guyane sous le nom de *Guimamé;* c'est un arbre peu élevé et qui ne pousse que dans les marais. Son fruit petit est doux et sucré, sans grande saveur. Nous en parlons plus loin. A côté de cette espèce se placent les *Anona sericea* et *Anona echinata*, appelés vulgairement *Guimamé savane*, dont les fruits sont analogues, mais qui ne sont que des arbrisseaux.

L'*Anona obtusiflora* Tuss. est commun aux Antilles et au Brésil.

L'*Anona spinescens* Martius se rencontre fréquemment au Brésil.

En Guyane se voit encore l'*Anona longifolia* Aublet dont le fruit est d'assez bonne qualité. La tige est ligneuse

et grêle ; elle grimpe facilement. Grande fleur à pétales soyeux ; fruit rond, verdâtre, de la grosseur d'une orange.

Au Pérou l'*Anona cherimolia* n'est pas très abondant.

A. — Agronomie

Botanique. — *Anona reticulata* Linné ; famille des *Anonacées*.

Arbre. — Le cachimantier peut atteindre 7 mètres de hauteur ; son écorce est brune et rude.

Feuilles. — Oblongues lancéolées, pubescentes et rougeâtres en dessous.

Fleurs. — Pétales étroits.

Fruits. — Ils ressemblent à un cœur de bœuf ; ces fruits sont gros comme le poing, rougeâtres, dépourvus de protubérances et d'écailles à leur surface ; de simples aréoles pentagonales irrégulières les remplacent.

Selon les variétés, la pulpe est rose ou blanche ; elle est parfumée, d'un goût suave mais un peu résineux.

Variétés. — Aux races déjà citées, il convient d'ajouter : *Anona paludosa* Aublet. Le fruit est une baie jaune, à écorce mince et que couvrent des pointes charnues. A l'intérieur est une substance blanchâtre, fondante, sucrée, succulente.

Arbre commun à la Guyane.

Anona punctata Aublet. — Fruit ovale de 7 centimètres de longueur ; il est lisse, de couleur brune et pointillé. Sa chair est rougeâtre, graveleuse.

Se voit à la Guyane.

Anona palustris Linné. — Fruit jaunâtre légèrement aérolé ; son odeur rappelle celle du fromage pourri et il

passe en outre pour être vénéneux dans certaines contrées. — Les indigènes le consomment néanmoins.

Arbre répandu au Sénégal et au Congo.

Autres anonacées. — *Rollinia pulchrinervia* de Candolle. — Nommé *Abriba* au Brésil, à la Trinité, aux Guyanes, etc. Fruit arrondi, aréolé, du volume d'une belle orange.

Miliusa velutina. — Fruit de la grosseur d'une cerise.

Asimina triloba Limé ou *asiminier.* — Il est commun dans les États-Unis du sud ; on le cultive également en pleine terre en Algérie et aux environs de Nice.

Bel arbre de 4 mètres ; il est rustique, à feuilles caduques, oblongues-cunéiformes, d'un beau vert et apparaissant en même temps que les fleurs.

Celles-ci sont grandes et pendantes ; elles se montrent en avril-mai ; elles sont de couleur brune ou pourpre noirâtre.

Les fruits mûrissent en septembre-octobre et persistent sur l'arbre après la chute des feuilles ; ils ressemblent à une banane de moyenne grosseur ; ils sont à peau jaune, mince, lisse et très odorante. Sur le même pédoncule on peut compter de trois à cinq fruits disposés en couronne.

La pulpe crémeuse et parfumée est jaunâtre et sucrée. Elle contient plusieurs gros noyaux.

La multiplication se fait de semences ou de boutures.

Les noyaux sont semés, dès leur maturité, en pleine terre ou en pots ; parfois aussi on les stratifie dans du sable frais pour ne semer qu'au printemps. En cas de bouturage, on prélève des boutures de racines et on élève sous cloche.

L'asiminier recherche les sols meubles, frais, mais non humides.

Duguetia longifolia. — Fruit ovale, presque rond, du

volume d'une belle orange. Couleur verdâtre. Chair délicate, rougeâtre, un peu visqueuse et de bon goût.

Arbre répandu à la Guyane.



Fig. 148. — Cultivateurs indigènes à Madagascar.

Culture. — La culture du cachimantier est relativement facile ; il faut à l'arbre de faibles altitudes et des terres fraîches.

Fructification. — Aux Antilles, elle se produit d'août à février.

B. — Industrie et usages

La pulpe nourrissante est souvent consommée cuite ; on peut aussi la confire dans du sucre en poudre.

Elle est stiptique et de digestion facile.

On en fait des pâtes délicates qu'on mêle à celles d'abricot ; elle entre également dans la préparation d'une liqueur de table.

Caféier

Les trois espèces les plus importantes sont :

Coffea arabica Linné ; *Coffea liberica* Hiern ; *Coffea stenophylla* Don. — Famille des **Rubiacées.**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

(Voir : Famille des *Rubiacées*, p. 663)

Nota. — Pour l'étude complète, se reporter à notre ouvrage spécial : *le Caféier*.

Coffea arabica

Historique et généralités. — L'historien Ahmet-Effendi dit que c'est à un derviche qu'est due la découverte du café, en l'an 650 de l'hégire.

Prosper Alpin, médecin de Padoue, est le premier Européen qui ait parlé de cet arbre. En 1580, Alpin suivit en Égypte un consul de la république de Venise ; ses notes, écrites en latin, furent adressées à Jean Morosini ; il y déclare avoir vu un *cafier* dans le jardin d'Ali-bey.

Vers le milieu du quinzième siècle, le mufti d'Aden, voyageant en Perse, y vit utiliser une boisson faite avec les grains du cafier ; elle était appelée *cabva* par les Arabes.

L'arbre fut introduit en Perse et l'usage de la boisson se répandit rapidement dans les lieux soumis à la loi de

Mahomet ; mais les *muezzins* annoncèrent que les malheureux qui en feraient usage porteraient, au jour de la résurrection, un visage plus noir que le fond des chaudrons servant à faire bouillir l'infernale substance : Sylvestre de Sacy, *Chrestomathie arabe*, t. II, 1806.

Or, Khair-bey, gouverneur de la Mecque, sous le sultan d'Égypte, sortant de la mosquée, un soir, après la prière, vit près de là plusieurs personnes groupées qui prenaient du café afin de *mieux* passer la nuit en prière ! Khair-bey crut d'abord que l'on buvait du vin, aussi allait-il faire punir d'importance les insensés. Mais, ceux-ci déjà excités firent de telles excentricités, qu'ils déridèrent le gouverneur et calmèrent son courroux : toutefois, l'usage du café fut encore interdit ; en effet, disait Khair-bey, il n'est pas possible d'atteindre cet excès de gaîté sans être ivre... Cependant, le sultan d'Égypte annula cette prohibition « parce que, s'il est possible d'abuser des meilleures choses, même de l'eau de la fontaine de Zérüzem, qui est dans le temple de la Mecque, ce n'est pas une raison pour l'interdire. »

Bientôt s'ouvrit une violente polémique relativement au café. Il parut en Turquie un ouvrage intitulé le « Triomphe du café », où le poète s'exprime ainsi, en parlant de son amante : *Elle m'a fait boire à longs traits la fièvre ou plutôt le café de l'amour.*

De leur côté, les prêtres soutinrent que, grillé ou rôti, le café est une espèce de charbon, lequel était défendu par la loi. Il s'ensuivit que tous les cafés publics furent fermés à Constantinople. Pourtant le café avait encore des partisans et ceux-ci obtinrent qu'un juge convoqua une assemblée de tous les docteurs afin de prendre une décision en dernier ressort... Or, ce haut tribunal décida : il se déclara favorable à l'usage du café et immédiate-

ment, le président de l'aréopage fit servir à chacun des juges un excellent « spécial ».

Le jour même on en débitait dans les établissements publics de Constantinople où le goût pour ce stimulant fut porté si loin que les *imans* se plaignirent bientôt que les mosquées étaient désertes, tandis que les cafés étaient toujours pleins. Amurat III, pour concilier les parties, ordonna alors que le café ne fût plus consommé que dans des maisons particulières et dont les portes seraient tenues closes.

En France, le premier pied de café fut planté au jardin du roi, à Paris, en 1714 ; il avait été apporté par de Ressons, lieutenant général d'artillerie. D'autre part, Brancas, bourgmestre d'Amsterdam, en envoya un pied à Louis XIV, qui le fit mettre dans *son* jardin de Marly.

Le café en *grains* fut connu en France vers 1657 ; des Vénitiens l'importèrent par Marseille. Bientôt son usage devint si excessif dans la ville des Phocéens, que les médecins s'alarmèrent, assurant que cette drogue ne convenait pas dans un climat chaud et sec. La ville se divisa en deux camps, tout comme cela s'était passé jadis à la Mecque, au Caire et à Constantinople. Bref les amateurs l'emportèrent et l'usage du café se répandit rapidement dans tout le midi. Officiellement, l'emploi du café fut consacré, puisqu'en 1669, l'ambassadeur de Mahomet IV en apporta une grande quantité. Le café se vendit, à Paris, jusqu'à quarante écus la livre.

Dans son *Histoire des plantes de la Guyane*, Fusée-Aublet dit que sous le règne de Louis XIII on vendait à Paris, sous le petit Châtelet, de la décoction de café qu'on appelait *cahuet*. En 1672, un Arménien, du nom de Paschal, établit un café à la foire Saint-Germain ; il transporta ensuite son établissement quai de l'École où il

réalisa une belle fortune; d'autres l'imitèrent et furent aussi heureux; déjà la « limonade » avait du bon. Au commencement du siècle suivant, un Sicilien nommé Procope établit la foire des cafés et, comme il ne débitait que de bonnes marchandises, la meilleure compagnie de Paris affluait chez lui. Après la foire de Saint-Germain,



Fig. 149. — Travailleurs faisant leurs achats au magasin du « planteur ». Pour celui-ci, c'est une façon de rentrer sur une partie de son numéraire.

il vint s'établir dans une salle en face de la Comédie-Française, qui était devenue le rendez-vous des amateurs de spectacle et le « champ de bataille des disputes littéraires ». C'est dans ce café que Voltaire se rendait journellement.

De l'autre côté du détroit, le café fut également très en vogue; il s'établit à Londres plus de trois mille cafés, que le gouvernement se vit obligé de faire fermer en partie. Certes, Mme de Sévigné se trompa singulièrement

lorsqu'elle prédit que le *café* et *Racine* passeraient de mode.

Ce ne fut que sous le règne de Louis XV, qui faisait lui-même son café avec la Dubarry, que cette boisson fut définitivement et universellement lancée. L'histoire ne rapporte-t-elle pas que la courtisane rappela un jour le monarque à la réalité en lui disant : « Eh ! La France, tu ne vois donc pas que le café f... le camp » ! C'est vers cette époque qu'un ambassadeur enseigna de mêler du lait au café.

Avant que la chimie nous ait renseignés sur la composition exacte du café, bien des personnes de marque écrivirent, pour ou contre le café.

Jacques Ier, roi d'Angleterre, était contre; l'abbé Nisseno disait que ce *grain* avait été apporté en Europe par le démon. Lémery et Hequet pensaient que son usage rendait impuissant et ils le conseillaient aux novices !

Disons enfin que, depuis le xv[e] siècle, les poètes n'ont cessé de chanter les bienfaits du café.

Rappelons les vers de Delille, dans son poème des *Trois Règnes* :

> C'est toi, divin café, dont l'aimable liqueur,
> Sans altérer la tête, épanouit le cœur :
> . . . .
> Et je crois, du génie éprouvant le réveil,
> Boire, dans chaque goutte, un rayon de soleil

Il serait facile d'écrire ainsi des pages sur l'histoire du café et les anecdotes qui s'y rattachent.

Nous en resterons là, nous promettant d'en parler plus longuement dans notre étude spéciale.

Le caféier est originaire de l'Yémen, dans l'Arabie heureuse. On le trouve, à l'état sauvage, en Abyssinie, dans la région de Kaffa.

Le caféier d'Arabie-type est le *caféier de Moka ;* nous en parlons plus loin, ainsi que des autres variétés.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — Aucun pays d'Europe n'est producteur de café, mais tous sont consommateurs ; voici quelques renseignements à ce sujet :

Russie. — On y consomme annuellement 50 grammes de café, par tête.

Belgique. — La consommation annuelle, par tête, y est de 3^{kg},600.

Hollande. — Dans les mêmes conditions, la consommation est de 6^{kg},500.

Angleterre. — On n'y consomme que 390 grammes de café par tête.

Danemark. — La consommation s'élève à 5^{kg},800.

France. — Consommation moyenne 2^{kg}200.

Suède. — Moyenne de la consommation, 5 kilogrammes.

Norvège. — Consommation annuelle-, 5 kilogrammes.

Allemagne. — Consommation moyenne, 3 kilogrammes.

Autriche-Hongrie. — Environ 1 kilogramme.

Suisse. — Moyenne de 3 kilogrammes.

Italie. — Tout au plus 500 grammes.

Espagne. — La moyenne est de 350 grammes.

Portugal. — Près de 500 grammes.

Grèce. — Moyenne de 600 grammes.

Asie : *Arabie.* — C'est sur le flanc des collines que se trouvent les plantations donnant les meilleurs produits. On plante souvent à 4 mètres en tous sens.

Le café provenant de ce pays est connu commerciale-

ment sous le nom de *moka*. La meilleure des qualités du moka est le *café du Yémen*, provenant de la vallée de l'Oudien.

Perse. — Les Persans désignent l'infusion de café sous le nom de *cahwa*.

Turquie. — Les Turcs disent *caheu*.

A Constantinople, le café du Yémen est généralement trié en trois qualités : *bahuri*, *saki* et *salali*.

Dans le commerce, on divise encore parfois, comme suit, les cafés d'Arabie : *café d'Aden*, *café Moka* et *café du Levant*.

Les cafés moka sont d'un jaune verdâtre, à pellicules d'un jaune vif; les grains sont très petits.

Indes anglaises. — On y compte 250.000 acres de terrains cultivés en caféiers. La région de grand rapport est celle de Southern India.

Dans le Mysore, on cultive le *chick coffee tree* qui fournit le *Cannon's high priced Mysore* du commerce; il est à grains ronds, pesants et à pellicule argentée. Sa production étant irrégulière, on le remplace souvent par la variété dite du *Coorg*, dont les grains sont gros, aplatis et foncés.

Dans l'Inde on n'ombrage guère les plantations au Wynaad et aux Nilgherries, mais on ombrage au Coorg et au Mysore.

Ile de Ceylan. — Les Hollandais y introduisirent le caféier au début du XVIIe siècle; les plantations ne prirent une certaine importance que vers 1825.

Les principaux districts à caféiers sont situés entre 800 et 1.200 mètres d'altitude. Il est rare d'y rencontrer des plantations ombragées. Le principal ennemi y est l'*Hemileia vastatrix*.

Annam. — Les caféiers y poussent avec vigueur ; mais

comme les vents dominants viennent du nord-est, on a soin d'exposer les plantations au sud-ouest.

Cochinchine. — La floraison a lieu de mai à juin et la récolte de novembre à février.



Fig. 150. — Coffea arabica.

Afrique : *Égypte.* — Les Égyptiens appellent la décoction de café *éléarée* et les Arabes *cachua*, ce qui signifie dégoût, parce que l'usage du café diminue l'appétit.

Côte occidentale : *Sierra-Leone.* — On s'y livre sur-

tout à la culture du *leucocarpa*, qui donne des fruits blancs.

Côte d'Ivoire. — La culture des caféiers y est peu dense; elle pourrait pourtant y prendre de grands développements, surtout en café Libéria.

Congo belge. — On y rencontre un peu partout des caféiers à l'état sauvage.

En outre des *Coffea arabica* et *liberica* cultivés, on y connaît les espèces et variétés suivantes :

Coffea Arnoldiana De Wild.
Coffea aruwimiensis De Wild.
Coffea canephora Pierre var. *Wildemanii* Pierre.
Coffea canephora f. *sankuruensis* De Wild.
Coffea var. *crassifolia* Ém. Laurent
Coffea congensis Froehner.
Coffea congensis var. *Chalotii* Pierre.
Coffea congensis var. *Froehneri* Pierre.
Coffea Dewevrei De Wild et Th. Dur.
Coffea Laurentii De Wild.
Coffea Royauxii De Wild.
Coffea robusta Linden.
Coffea Arnoldiana De Wild.
Coffea Aruwimiensis De Wild.
Coffea canephora Pierre.
C. canephora Pierre.
C. canephora var. *Hiernii* Pierre.
C. canephora var. *Hinaultii* Pierre.
C. canephora var. *kouilouensis* Pierre.
C. canephora var. *muniensis* Pierre.
C. canephora var. *oligoneura* Pierre.
C. canephora var. *Trillesii* Pierre.
C. canephora var. *Wildemanii* Pierre.

Congo français. — Chaque année on exporte de 30.000 à 40.000 kilos de café sur la France.

Cameroun. — Des essais de grande culture du caféier y ont été faits, mais les efforts se sont bientôt portés vers le cacaoyer. Quoi qu'il en soit, on y plante maintenant les *Coffea arabica* et *liberica*.

Togo. — C'est surtout le *liberica* qui a réussi dans l'intérieur du Togo et, dès 1900, la récolte s'élevait à 4.000 quintaux.

Côte d'Or. — Les plantations y sont encore à l'état rudimentaire.

Côte orientale : *Abyssinie.* — Les cafés de la région des Gallas sont vendus sur les marchés d'Addis-Abeba et de Harar.

Afrique orientale allemande. — L'exportation des cafés n'y est pas de grande importance, bien que certaines plantations y soient anciennes.

Afrique centrale anglaise. — Les semences y ont été importées par des missionnaires dans l'Uganda. Le café de Blantyre est particulièrement réputé.

Mozambique. — Les Portugais y ont aménagé des cultures assez importantes.

Natal. — Les principales plantations se voient dans les environs de Durban. La production moyenne y est de 100.000 kilogrammes par an. Le caféier de Liberia n'y laisse pas de bénéfices.

Madagascar. — Le café à petits grains se rencontre dans presque tous les jardins du centre ; les produits de l'Emyrne sont de très bonne qualité, mais les grandes plantations ne semblent pas réussir dans cette région.

On plante généralement à une distance de 2 mètres en tous sens. En Imerina, on récolte de juillet à septembre. Le rendement moyen par arbre est de 450 grammes de café préparé.

Une récolte abondante se manifeste tous les deux ans.

La Réunion. — Le caféier le plus cultivé est le *Leroy* ou *Bourbon pointu ;* il est plus rustique que le *Moka.* Dans ce pays existe aussi un *caféier du pays* qui donne le *café rond* du commerce. On récolte de mars à juillet.

Le caféier Leroy est un petit arbuste aux rameaux dressés ; quand il a quelques années, il prend vaguement la forme d'une quenouille ; le vent n'a guère d'action sur lui ; son écorce lisse et son feuillage dense le préservent

des attaques des insectes; ses racines sont très développées.

Maurice. — Les produits de Maurice, assez analogues à ceux de Bourbon, sont entièrement consommés sur place.

Amérique. — Amérique du Nord. *Mexique.* — La culture du caféier est très développée au Mexique; les produits que l'on cote à la valeur des meilleurs mokas sont presque tous exportés sur les États-Unis. C'est l'État de Michoacan qui l'emporte avec sa qualité *Uurapam.*

Les cafés du Mexique qui parviennent au Havre sont :

Ordinaire	valant de	48-55	francs les	50	kilogrammes
Classé	—	52-57	—	50	—
Lavé	—	58-80	—	50	—

Amérique centrale : *Guatemala.* — Le caféier y donne les meilleurs résultats, mais la rareté de la main-d'œuvre empêche d'en profiter. D'après M. Stephan, on compte 1.275 propriétaires ; 86.699 hectares plantés; 127.755.000 arbres; 47.027 personnes employées sur les caféières.

Salvador. — Plus de 50.000 hectares y sont plantés de caféiers. L'exportation moyenne est de 500.000 balles d'une valeur d'environ 10 millions de pesos.

Honduras. — Les rendements des caféiers sont extrêmement intéressants, mais toute la production est absorbée sur place.

Nicaragua. — Le caféier y fut introduit en 1848. Les produits exportés sous les noms de *Café de Costa-Rica* ou de *Guatemala* sont surtout à destination de l'Angleterre, des États-Unis et de l'Allemagne.

Costa-Rica. — La culture du café est l'une des richesses du pays. L'exportation moyenne porte sur près de 40.000.000 de livres en fèves nues. C'est surtout dans la



Fig. 151. — Caféiers au Costa-Rica.
Cliché : *Le Tour du Monde* (librairie Hachette et Cie).

plaine de San-José, immense plateau situé à l'ouest de la Cordillère, que sont concentrées les grandes plantations de caféiers.

Amérique du Sud : *Brésil.* — Le caféier y a été introduit en 1741 ; il provenait de la Guyane française.

La culture en a été limitée aux quatre États : Esperito-Santo, Minas Geraes, Rio-de-Janeiro et Sao-Paulo. Les productions des autres États sont insignifiantes. Comme importance des variétés, on compte :

Café nacional............	75 0/0	des plantations	
Café bourbon............	20 0/0	»	»
Café botocatu............	3 0/0	»	»
Café maragogype.........	1.5 0/0	»	»
Café de Libéria...........	peu cultivé.		

Le Brésil fournit plus de 60 0/0 de la consommation générale ; pourtant le caféier a, dans ce pays, un terrible ennemi, c'est la *gelée.*

On y cultive l'*Amarello*, dont les fruits jaunes sont très riches en caféine ; le *Maragogipe* est réservé pour les terres hautes.

Dans la province de Santos, les grandes plantations commencent à une altitude de 600 mètres. Au Brésil, les terres à café sont désignées d'après leur couleur : *terra roxa*, *terra massape*, *terra vermelha* et *terra area.*

Guyanes. — Seule, la Guyane hollandaise exporte du café. L'arbre y fut introduit en 1718.

En Guyane anglaise, on compte environ 1.400 acres *couverts* de caféiers.

Venezuela. — Ce pays figure parmi les grands producteurs de café du monde ; il vient après le Brésil et Java. La production dépasse 50.000.000 de kilogrammes. Les plantations y sont surtout étendues au-dessus de 250 mètres

d'altitude. Le rendement annuel, par pied, y est de 850 grammes à 1 kilogramme.

Colombie. — C'est dans la province de Santander que furent faites les premières plantations; malheureusement la main-d'œuvre manque. Cela n'empêche pas les plantations d'y être tellement serrées qu'elles ne forment, en réalité, qu'une immense caféière.

Equateur. — Le caféier y est de bon rapport, mais l'exportation est faible; elle se chiffre par une moyenne de 2.000.000 de kilogrammes.

Paraguay. — Plus de 200.000 hectares y sont plantés en caféiers et la production annuelle dépasse 5.500.000 kilogrammes de graines.

Pérou. — Le café de ce pays a un arome très fin. Il est exporté sur le Chili, l'Angleterre et l'Allemagne.

L'exportation moyenne dépasse 1.500.000 kilogrammes, d'une valeur d'environ 1.700.000 francs.

Bolivie. — Sur les marchés, les cafés de ce pays sont désignés sous le nom de *Yungas;* dans plusieurs pays on les considère comme supérieurs aux mokas.

La production annuelle dépasse 15.000 quintaux.

Antilles : *Barbades.* — On y développe la culture du caféier et les résultats acquis sont des plus satisfaisants.

Cuba. — La culture du caféier y fut introduite par des Français émigrés de Saint-Domingue, dans la première moitié du XIXe siècle. On estime que le rendement à l'hectare est de 650 kilogrammes.

Dominicanie. — Le caféier y est assez cultivé; l'exportation moyenne atteint 4.500.000 livres.

Haïti. — Les premiers caféiers y furent plantés par les Jésuites qui les reçurent de leurs confrères de la Martinique; dans la partie ouest, c'est M. de Nolivos, officier du roi, qui en importa de la Martinique; cela se passait en

1726. On disait alors des *cafiers*. Depuis l'Indépendance, le café est resté la principale richesse du sol haïtien, et de nos jours Haïti livre à l'exportation une moyenne de 65 millions de livres de café. On abrite souvent sous bananiers ; la récolte s'amorce dès la troisième année, mais il faut attendre la cinquième année pour la pleine production. La cueillette dure de juillet à la fin de l'année.

Plus de 50.000 hectares sont plantés.

Jamaïque. — On y commença la culture du caféier dès le XVIIIe siècle. La montagne bleue est couverte de plantations ; l'exportation moyenne est de 5.000.000 de kilogrammes.

Porto-Rico. — Le café de ce pays est très en vogue sur le marché de New-York. Il y existe de magnifiques plantations.

Guadeloupe. — La culture du caféier est surtout prospère le long des pentes de la Grande-Terre. L'exportation moyenne et annuelle est de 500.000 kilogrammes.

Les vents soufflant de l'est, les plantations sont exposées à l'ouest.

Quand on *écime* les caféiers, ils sont dits *arrêtés ;* dans le cas contraire, on dit *caféiers gaulettes*. On récolte d'octobre à janvier. Le rendement varie de 500 à 900 kilogrammes par hectare.

La Martinique. — C'est en 1720 que l'enseigne de vaisseaux Declieux y apporta le premier caféier; cet arbuste avait été pris au Jardin du roi. De la Martinique les caféiers furent introduits dans toutes les Antilles. Les exportations annuelles ne dépassent pas 2.500.000 kilogrammes.

Océanie. — *Iles françaises*. — Le caféier d'Arabie s'y développe admirablement. Les îles australes : Toubouaï, Ravaïvae et les Gambier, sont celles qui exportent le plus de café de bonne qualité.

Aux îles Gambier, la récolte des *cerises* a lieu en avril. Des plantations d'une certaine importance ont encore été amorcées aux Iles-sous-le-Vent, aux Marquises, à Moorea, etc. Seules les Touamotou sont impropres à la culture du caféier.



Fig. 152. — Travailleurs rentrant des plantations

Nouvelle-Calédonie. — Ce furent des Bourbonnais, ou colons de la Réunion, qui introduisirent la fève de moka en Nouvelle-Calédonie, et pendant longtemps, on vendit le moka, sur le marché de Nouméa, à raison de 2 fr. 50 le kilogramme. Malgré les efforts des planteurs, le café de la Nouvelle-Calédonie est plus connu sur les marchés, sous les étiquettes de Martinique et de Bourbon, que sous celle de Calédonie; il figure parmi les produits les plus appréciés.

Dans ce pays, le café d'avenir est le Leroy ou Bourbon

pointu ; son grain est plus petit que celui du moka ordinaire ; il est plus parfumé. L'arbre qui donne ce café fut découvert à la Réunion dans une ravine sauvage qu'on appelait la gorge aux chèvres.

L'exportation moyenne est d'environ 150.000 kilogrammes.

Nouvelles-Hébrides. — Il convient de ne pas confondre le café de ces îles avec le Calédonien. Leurs produits ne font que passer par la Nouvelle-Calédonie. La production annuelle est d'environ 250 tonnes.

Iles de la Sonde. — La plupart de ces terres que l'on sait faire partie de la Malaisie sont d'un rapport sérieux en café. Par exemple, l'île de Java dont la capitale est Batavia et qui est peuplée d'environ 29.000.000 d'habitants, possède un caféier qui lui est propre. Il porte au reste le nom de caféier Java ; il se reconnaît à ses branches moins horizontales que celles du caféier brésilien ; il présente deux petites feuilles d'un vert jaunâtre à l'extrémité des tiges.

Tahiti. — On y a planté environ 100.000 pieds de caféiers ; l'altitude maximum ne dépasse pas 500 mètres ; le rendement moyen par pied est de 3 à 4 kilogrammes de café en fèves. Il y existe comme ennemi un puceron lanigère, le *white bug.*

Philippines. — La production du café augmente à Manille. Les plus forts chargements sont expédiés sur Hong-Kong.

Indes néerlandaises. — Le caféier a été introduit à Malabar en 1696 par Hendrilk Zwaardekroon. A Java, plus de 120.000 hectares sont plantés en caféiers ; on en compte 30.000 hectares à Sumatra et 5.000 hectares aux Célèbes. C'est en ce dernier pays qu'est produit le café *Menado*, qui est à très gros grains, mais en partie vidés

par un insecte *Aræocerus fasciculatus;* dans ces conditions, le café perd parfois les neuf dixièmes de son poids, mais il paraît qu'il gagne grandement en qualité.

Australie. — Au Queensland, plus de 700 acres sont réservés à la culture du caféier; la valeur de la production annuelle peut être évaluée à 30.000 livres sterling.

A. — Agronomie

Botanique. — *Arbre.* — Le *Coffea arabica* est un petit arbre dont la hauteur maximum est à peine de 8 mètres; l'écorce du tronc est grisâtre.

Feuilles. — Les feuilles sont opposées, glabres, ovales, persistantes.

Fleurs. — Les fleurs odorantes sont blanches; elles se présentent en petits groupes axillaires.

Fruits. — Le fruit rouge *cerise* est une drupe ovoïde, de couleur variant selon les cas : la cerise peut être blanche, jaune ou rouge; ordinairement chaque fruit contient deux noyaux minces et parcheminés; dans chaque noyau est une graine à albumen corné qui est le *café en parche.*

Variétés. — Les principales variétés du *Coffea arabica* sont: le *Caféier de Moka*, le *Vermelho*, l'*Amarello*, le *Maragogipe*, le *Leucocarpa*, le *Soufrière*, le *Leroy* ou *Bourbon pointu*, le *café rond* de la Réunion; le *Chick coffee ree* de l'Inde, le *Coorg* toujours de l'Inde, le *Caféier* de Java.

Nous décrivons très en détail les nombreuses variétés de caféier dans notre ouvrage spécial.

Climat; altitude. — Il ne recherche pas les hautes températures et, dans les pays franchement chauds, il préfère une certaine altitude aux basses régions. En Arabie, on le

trouve sur le flanc des collines ; à Java, il faut atteindre 300 mètres pour obtenir de bons résultats, et à 1.500 mètres la fructification est encore parfaite.

Dans le nord de l'Inde, sur les Nilgherries, les plantations de Coonoor sont à 2.000 mètres d'altitude.

Si nous passons à l'Amérique, nous voyons que de ce côté également, les altitudes sont variables. A la Jamaïque, les plantations sur la Montagne Bleue sont à 2.000 mètres ; à Costa-Rica, l'altitude moyenne est de 1.400 mètres. Au Venezuela, les cultures s'étagent de 200 mètres environ à plus de 2.000 mètres. En Colombie, on compte de 800 à 1.700 mètres.

Au Brésil, les différences sont moins grandes; l'altitude varie de 600 à 1.000 mètres et vers 200 mètres, les produits *capitania* sont de qualité inférieure; quant à la température moyenne, elle doit osciller entre 15 et 25°.

Dans le sud de l'Europe et en Algérie, le caféier ne peut résister aux basses températures de l'hiver. Enfin le caféier recherche une atmosphère modérément humide, mais une fraîcheur constante du sol, sans excès néanmoins.

Sol; culture. — La racine pivotante du caféier exige une couche de terre végétale d'une profondeur moyenne de 1m,50. Une terre argilo-sableuse avec un peu d'argile convient parfaitement; il faut éviter les terrains franchement calcaires ; les sols volcaniques sont favorables.

Pour l'établissement d'une caféière, la culture proprement dite, la récolte et le rendement, nous prions nos lecteurs de se reporter à notre étude.

Maladies. — Les maladies de cet arbre sont tellement nombreuses que nous ne pouvons reproduire ici ce que nous disons d'autre part ; citons simplement : le *borer*, le *xylotrechus quadrupes*, la *rouille*, les maladies dites *bug* par les

Anglais. Le champignon de Ceylan, l'*Hemileia vastatrix*, la mouche blanche, la cochenille des serres qui ressemble à un flocon de neige, des coccus, des fourmis, les rats, les souris, etc., etc.



Fig. 153. — Femmes préparant le repas des travailleurs (Congo).

Ombrages. — De façon générale on peut dire que plus on s'éloigne de l'équateur, moins il est nécessaire d'ombrager. Mais, vers l'équateur, c'est une nécessité absolue.

B. — Technique

Le principe actif du café est la *caféine*, dont le pourcentage varie de 0,80 à 2,5 0/0. Sa formule est $C^{16}H^{10}Az^{4}O^{2}$.

La caféine fut découverte en 1820 par Runge, qui lui avait donné le nom de « koffein » ; c'est un alcaloïde qui fut

étudié en 1823 par Dumas et Pelletier, puis par Pfaff et Liebig. Cusling et Van Noten ont montré, qu'à faible dose, la caféine accélère le rythme des contractions cardiaques; à dose plus forte, le rythme est accéléré et l'étendue réduite; sur des chiens, la caféine, à la dose d'un gramme, provoque une accélération énorme et, si l'action est continuée, il s'ensuit un empoisonnement définitif.

La caféine a une action sur les éléments musculaires, mais elle est sans influence sur les terminaisons nerveuses. Elle se présente sous forme de fines aiguilles cristallines, blanches, soyeuses, à saveur amère. Elle se dissout dans le chloroforme à la température ordinaire, dans l'alcool à 85 0/0, dans l'eau, le sulfure de carbone et dans l'éther.

Voici deux analyses de café. La première est due à Payen, qui la fit en 1846 et l'autre est de M. A. Commailles.

Analyse de Payen.

Cellulose	34.000
Eau hygroscopique	12.000
Matières grasses	10.130
Glucose, dextrine, acide végétal ?	15.500
Légumine, caséine (glutine ?)	10.000
Chloroginate de potasse et de caféine.	3.5 à 7.000
Matière azotée	3.000
Caféine libre	0.030
Huile volatile concrète, insoluble	0.001
Huile volatile aromatique, suave / Huile volatile aromatique, âcre	0.002
Phosphates, sulfates et silicates de potasse et de magnésie	6.697
Perte	1.640
	100.000

Analyse de M. A. Commailles.
(Café du Mysore).

Eau hygroscopique	6.3 à 15.700
Matières grasses	12.680
Glucose	2.600
Légumine, caséine	1.520
Albumine	1.040
Chlorogìnate de potasse et de caféine.	9.000
Caféine totale	0.42 à 1.310
Cendres	3.882
Extrait par l'eau froide	24.970
Extrait par l'eau bouillante	37.200
Extrait par l'alcool à 60°	22.150
	152.000

C. — Industrie

Par jour et par travailleur, on peut compter sur une cueillette moyenne de 50 kilogrammes.

Pour devenir *café marchand*, les graines doivent subir une préparation.

Les procédés varient selon le pays; en voici quelques-uns.

Iles françaises de l'Océanie. — Les cerises sont cueillies bien mûres. On laisse macérer dans l'eau pendant une journée, ce qui permet d'enlever facilement la pulpe; les grains sont alors séchés au soleil. Pour les décortiquer, c'est-à-dire pour enlever l'enveloppe parcheminée, on n'a recours à aucune machine; les indigènes se contentent de rassembler les grains dans un sac et de battre avec un morceau de bois ou à l'aide d'un pilon en basalte.

Il reste à vanner.

Nouvelle-Calédonie. — Pendant de longues années voici comment on opérait. Aussitôt après la récolte, dit

M. Etesse, les cerises étaient étalées sur des claies ou des plates-formes cimentées bien exposées au soleil. On les remuait de temps en temps afin que la dessiccation se fasse convenablement. Le café était ensuite rentré en magasin, et ce n'était que quelque temps avant l'expédition que l'on extrayait la fève de ses diverses enveloppes.

Cette façon de procéder était longue, mais on estimait que le café ainsi obtenu était meilleur. Malheureusement, comme le café, là-bas, se vend au poids, et non au goût, les colons abandonnèrent ce procédé pour en prendre un plus expéditif, le procédé ordinaire de dépulpage et du séchage du café en parche.

Dans le sud de la colonie et sur la côte ouest, le séchage du café se fait, comme précédemment, sur des aires cimentées ou sur des claies exposées au soleil. Ce dispositif prouve que l'on ne craint que fort peu de voir le café mouillé par la pluie. Sur la côte est, à Canala, les séchoirs de la société des caféières de Thio Canala présentent un toit mobile que l'on ouvre quand il fait beau et que l'on ferme dès qu'arrivent les premières gouttes d'eau. Sur la côte est et au nord, le café n'est plus exposé au soleil. Les maisons d'habitation portent un grenier formant extérieurement une mansarde, dont le toit et les côtés sont en tôle ondulée. S'il fait beau, ce grenier est un véritable four ; on y étale le café, qui n'a rien à craindre des pluies. Des ouvertures ménagées dans les pans coupés permettent l'aération du séchoir.

Les expéditions se font en sac de jute de l'Inde neufs. Les ballots sont en général du poids de 50 kilogrammes. Toutefois les expéditions directes des colons au syndicat central s'effectuent en sacs doubles, du poids de 5 kilogrammes. Quelques expéditeurs cependant ont adopté le sac de nature spéciale, dans lequel était vendu le *martinique*.

Il est inutile d'ajouter que, dans ce cas, on ne met pas de marque d'origine sur le sac !

Antilles. — Le procédé en usage est celui dit « des Antilles » ; les fruits sont jetés dans une trémie d'où ils tombent entre un cylindre horizontal en bois et deux barres horizontales également en bois.



Fig. 154. — Planteur suivi de ses « noirs », en brousse.

Le cylindre a été recouvert d'une plaque de cuivre percée de trous, au poinçon, de façon à former râpe ; quant aux fruits, ils ne peuvent passer entre le cylindre et les barres de bois sans être déchiquetés ; en outre, grâce à la disposition de la barre inférieure, les grains tombent sur un crible ou *ébichette*, tandis que la pulpe suit une autre direction ; un filet d'eau facilite le dépulpage.

Un lavage à grande eau nettoie définitivement les grains ; il reste à faire sécher au soleil.

On obtient ainsi le *café en parche*. Pour le débarrasser

de son parchemin, on se sert de pilons en fonte qui attaquent sans écraser. Les grains perdent à la fois la *parche* et la *pellicule argentée*, *silver skin* des Anglais ; ils constituent ainsi le *café bonifié ;* alors que la dénomination *Café habitant* est réservée aux grains débarrassés de la *parche*, mais encore munis de la pellicule.

Pour obtenir ce café habitant, on pilonne à la main.

Le café bonifié doit encore être *vanné*, *trié* et *empaqueté*. On le livre alors au commerce.

Machines spéciales. — Nous les décrivons toutes, avec leurs derniers perfectionnements, dans notre monographie : *le Caféier*. Disons seulement qu'il y a deux méthodes générales : *voie sèche* et *voie humide ;* la première donne des produits fins, mais la seconde est plus commode.

Haïti. — Dans ce pays, si le planteur a besoin d'argent, il écrase les cerises dans un pilon, lave les graines et les fait sécher au soleil ; c'est le *café tchioca*. Si le planteur peut attendre, il laisse le café en *coques*, le fait sécher dans sa cour durant plusieurs semaines, puis le décortique au pilon ; c'est le *Café habitant*. Les acheteurs de ces deux sortes leur font subir un triage avant de les exporter. Tant que le produit reste chez le planteur, il est dit *encalogé*.

Pour éviter les inconvénients de ces préparations en petit, on a construit, dans les principaux centres producteurs, des *usines centrales* où l'on achète surtout le café en cerises. On mesure au baril, ou fraction de baril, de 18 litres.

De suite les fruits passent dans les machines à décériser pour séparer les écorces ; de là, ils tombent dans les bacs de fermentation et y séjournent vingt-quatre heures ; on achève de faire disparaître la pulpe au moyen d'un lavage à grande eau. On obtient de cette façon le *café en par-*

chemin. Les grains sont transportés sur des glacis cimentés où ils sèchent au soleil pendant plusieurs jours; s'il pleut, on les couvre au moyen de prélarts. Une fois secs, les cafés sont amenés dans une salle de préparation ; ils y sont décortiqués mécaniquement; une ventilation bien conduite enlève les parchemins ; il reste à polir à la machine et à diviser au tamis.

Les fèves avariées sont retirées à la main par des trieuses; on a enfin le *café gragé* ou prêt pour l'exportation. On expédie en sacs de 90 kilogrammes environ. Comme déchets de fabrication, on obtient le *café-triage*, que les épiceries des pays importateurs vendent en poudre. « En voulez-vous du moulu? C'est du bon, c'est tout ce qu'il y a de fin!... »

Le café en médecine

De l'ouvrage *les Plantes tropicales de grande culture* de M. E. de Wildeman, nous extrayons :

« D'après M. L. Restrepo, de Medellin (Colombie), on préconise, depuis 1902, l'emploi de l'enveloppe des graines du caféier contre la malaria, l'influenza et la dysenterie chronique. La formule de la préparation est très simple : 30 grammes d'enveloppes de graines sont soumis à l'ébullition dans 400 grammes d'eau, et cette décoction est prise à la dose de six petites tasses par jour.

« Depuis longtemps le café non torréfié est employé dans les Indes orientales anglaises et dans les Indes néerlandaises; mais la valeur thérapeutique des enveloppes de la graine n'avait pas été indiquée. On a également prétendu, dans ces derniers temps, que le café, en tant que boisson, est essentiellement antiseptique et microbicide.

« Le bacille de la fièvre typhoïde ne peut vivre au delà de un à deux jours au plus dans une infusion de café à 5 0/0. Le microbe de l'érysipèle ne résiste pas plus de vingt-quatre heures à un bain dans une infusion à 10 0/0. Quant au bacille du choléra, un bain de sept à huit heures dans une infusion à 1 0/0 suffit à le détruire, et il est annihilé, en une demi-heure, dans une infusion à 30 0/0.

« Les feuilles du caféier renferment également de la caféine et parfois en plus grande quantité que les graines ; aussi les feuilles des caféiers sont-elles employées sous forme de décoction par les indigènes. Avant de les faire infuser, ils les passent sur un feu de bambou pour les sécher légèrement, comme cela se pratique pour le thé.

« L'extrait des feuilles, très employé par les Malais de Sumatra, pourrait peut-être trouver un débouché en Europe, car il donne une boisson très rafraîchissante.

« En Abyssinie, les Gallas mangent la cerise bouillie dans du beurre et assaisonnée de sel. Dans la Haute-Égypte, le café est souvent préparé de la même façon. Dans l'Yémen, les habitants semblent même préférer la décoction de la pulpe qui entoure la graine à celle de la graine elle-même. Cette décoction porte le nom de *Kicher*, elle se boit chaude, elle est douce et sucrée. La même pulpe fournit encore un alcool très agréable de goût et portant également le nom de *Kicher* ou de *Kichen*.

« Dans ces derniers temps on a également employé la feuille du caféier pour fabriquer des cigarettes spécialement fumées par les dames. Cette nouveauté a eu assez de vogue à Paris. La feuille est coupée plus ou moins grossièrement, suivant le goût. Ces cigarettes seraient non seulement inoffensives, même si l'on en faisait un usage immodéré, mais posséderaient, d'après les inventeurs,

l'avantage incontestable d'inspirer une aversion durable pour le goût du tabac. »

D. — Commerce

Pour le classement commercial, on se base sur la *grosseur*, la *saveur*, l'*odeur*, l'*âge* et la *régularité* des grains.



Fig. 155. — Moka.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires*) D'après Arnoud.



Fig. 156. — Guadeloupe.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires* D'après Arnoud.

Pourtant ces caractères n'ont rien d'absolu, car les trois types principaux : *moka*, *bourbon* et *martinique* renferment chacun des formes, des colorations et des volumes différents. Nous disons que les principaux types sont :

1° *Le Moka.* — Grande finesse d'arome, petites graines jaunâtres et arrondies ; il provient des environs d'Aden et de Moka. Le vrai moka est donc très rare.

On vend sous ce nom les cafés de Sénégambie, de Mysore (Inde), le *caracolli* du Mexique, etc. ;

2° *Le Bourbon*, à grosseur moyenne, blanchâtre, allongé et aigu à l'un de ses bouts ; un côté arrondi, l'autre aplati ;

3° *Le Martinique.* — Gros grains, couleur verdâtre ; on lui laisse sa pellicule gris argenté ; saveur amère ; les deux extrémités arrondies.

Classification d'après coloration

Cafés verts	*Cafés jaunâtres*
(Provenance américaine)	(Provenance indienne)
Martinique.	Moka.
Guadeloupe.	Bourbon.
Haïti.	Ceylan.
Brésil.	Java.



Fig. 157. — Porto-Rico.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires*) D'après Arnoud.



Fig. 158. — Saint-Marc.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires*) D'après Arnoud.

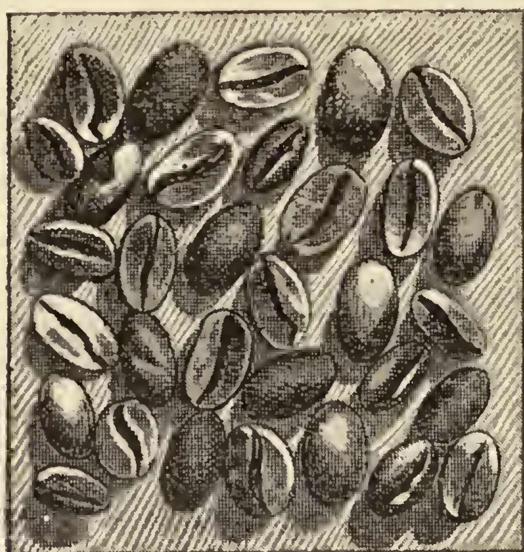


Fig. 159. — Jackmel.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires*) D'après Arnoud.



Fig. 160. — Rio jaune.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires*) D'après Arnoud.

Classification pour l'Europe d'après le pays d'origine

Asie. — Moka, Aden, Bombay, Mangalore, Mysore,

Malabar, Wynaad, Salem, Tellichéry, Singapore, Ceylan.

Afrique. — *Côte occidentale :* Sénégambie, Rio-Nunez, Sankturu, San-Thomé.



Fig. 161. — Rio vert.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires*). D'après Arnoud.



Fig. 162. — Java menado.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires*). D'après Arnoud.

Côte orientale : Berbéra, Zanzibar, Réunion, Bourbon.



Fig. 163. — Java préanger.
Cliché : G. Pellerin (*Denrées alimentaires*). D'apré sArnoud.

Amérique. — *a*) Antilles : Haïti, Saint-Domingue, Porto-Rico, Jamaïque, Cuba, Martinique, Guadeloupe.

b) Guatémala, Nicaragua, Costa-Rica, Savanilla.

c) Brésil : Rio-Janeiro, Bahia, Santos, Cearci.

d) Mexique : Cordoba, Potrero, Orizaba.

e) Porto-Cabello, Maracaïbo, Guayra.

Océanie. — Java, Célèbes, Padang, Luçon, Menado, Tahiti.

Variétés des Antilles

Café gragé	Environ	70	francs	le quintal
Café en coque	—	58	—	—
Café habitant	—	56	—	—
Café triage	—	46	—	—

Pour tous renseignements complémentaires se reporter à notre ouvrage *le Caféier*.

E. — Succédanés du café

Café de pois-chiches. — Torréfaction des semences du *Cicer arietinum* L.

Café de seigle. — On torréfie du seigle lavé et séché, puis on le réduit en poudre. La décoction est passée sur du vrai café.

Café de glands. — Les glands doux d'Espagne *quercus hispana* L. sont torréfiés et moulus ; on ajoute du sucre candi pour donner du luisant aux grains.

Café d'orge. — Le *malt Kneipp* en est le type ; c'est de l'orge maltée et torréfiée.

Café de figues. — Voir page 259.

Café de fèves. — Les fèves sont employées à la façon des glands.

Café de méteil. — On sait que le méteil est un mélange de blé et de seigle semés, cultivés et récoltés ensemble ; on distingue le gros méteil, le petit méteil et le blé ramé. Les distinctions portent sur les proportions des deux grains.

Chicorée. — La chicorée sauvage, *Cichorium intybus*,

famille des *Composées*, a dans sa racine un principe âcre qui acquiert un arome par la torréfaction.

Les deux variétés les plus employées sont : *Tête d'anguille* ou *palingkop* et *Magdebourg* ou *breedblad*.

A son tour la chicorée peut être falsifiée avec de la sciure de bois et de l'ocre.

A signaler également la *chicorée de Brunswick* ou *chicorée-betterave*.

Coffea liberica ou de Monrovia

Historique et généralités. — Il se distingue nettement du caféier d'Arabie et, comme il est plus résistant que celui-ci, il le remplace de plus en plus dans beaucoup de pays. Pourtant son arome est moins fin que celui du caféier d'Arabie.

Le café de Libéria fut découvert dans les forêts de la côte occidentale d'Afrique.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — *Cochinchine.* — La caféier de Libéria y est très répandu.

Afrique. — Sur presque toute l'étendue de la côte occidentale d'Afrique, on ne cultive plus que le *Coffea liberica ;* il va de soi qu'on ne connaît guère que lui à Sierra-Leone et en Libéria, qui sont ses pays d'origine.

Au Congo belge, il se plaît surtout dans les terres jaunes, argileuses et latéritiques.

Iles Comores. — Le café de Libéria a remplacé presque complètement les autres variétés des anciennes plantations.

Madagascar. — A proximité du littoral, on cultive de

préférence le café de Libéria. Les plantations les plus importantes s'étendent au sud de Tamatave.

L'exportation moyenne et annuelle de Madagascar est de 150.000 kilogrammes.

A. — Agronomie

Botanique. — Arbre de 10 à 12 mètres de hauteur, à écorce d'un brun noirâtre.

Les feuilles ont de 20 à 40 centimètres de longueur sur 6 à 12 centimètres de largeur; elles sont d'un beau vert foncé, coriaces, obovales; le pétiole est court.

Les fleurs se présentent par groupes axillaires; elles sont blanches, larges, hexamères ou heptamères; elles adhèrent fortement aux branches.

Les fruits sont ovoïdes, d'un rouge sale et mesurent jusqu'à 25 millimètres de longueur; ils contiennent deux graines de dimensions doubles de celles du caféier d'Arabie; la pulpe est ferme et se sépare difficilement des grains.

Culture; propagation; entretien; rendement. — On propage de graines; les plants peuvent être pris dans les pépinières ou sous les arbres; les graines germent facilement. Pour les semis, on peut établir des planches ou nursery.

Ce caféier est beaucoup plus précoce que l'*arabica;* il fleurit à dix-huit mois; avant la fin de la troisième année on a une récolte. Son rendement annuel moyen est de 1 kilogramme à 1 kilogramme et demi.

Le *Coffea liberica* préfère les terres basses à Sierra-Leone et en Libéria; il végète, dans de bonnes conditions, du bord de la mer à une altitude de 300 mètres.

La température moyenne qui lui convient est de 20° ; la chute d'eau doit aller de 1m,80 à 2m,20.

Le sol qui lui est favorable a certaines analogies avec celui décrit pour le caféier d'Arabie.

La question d'ombrage est également discutée.

Maladies. — Ce caféier étant moins sujet aux maladies que le *Coffea arabica*, le remplace de plus en plus dans bien des plantations.

B. — Technique

M. Balland a analysé les grains de café ; il a trouvé :

	Maximum.	Minimum.
Eau	13,50	7,20
Matières azotées	15,58	6,15
Matières grasses	11,60	3,98
Cellulose	16,15	8,64
Cendres	6,10	2,10
Caféine	9,70	2,05

On appelle *caféone* la substance aromatique du café torréfié ; on peut l'extraire sous forme d'une essence à odeur de café très accusée.

Le chimiste allemand Erdmann a obtenu, par distillation à la vapeur et sous pression d'une quantité de 150 kilogrammes de café moulu, un distillat, qui, traité par l'éther, a donné 83gr,5 ou 0,0557 0/0 d'une essence brune très parfumée, dont le poids spécifique est de 1,0844 à 16°. Cette essence bout en se décomposant entre 150 et 230° ; elle est constituée par 42 0/0 d'acide valérianique et contient des traces d'acide acétique. Le reste est constitué par l'alcool furfurylique, du furfurol et par une huile qui possède à un haut degré l'odeur du café. Cet alcool furfurylique doit être considéré comme un poison ; il accélère la respiration chez l'homme à la dose de 0gr,60 à

1 gramme, et amène chez le lapin la mort par paralysie des centres respiratoires, à la dose de 0^{gr},5 à 0^{gr},6 par kilogramme du poids du corps.

C. — Industrie et usages

Se reporter à ce que nous avons dit pour le caféier d'Arabie.

Dans la préparation du *Coffea liberica*, on préfère généralement la voie humide; pourtant, en Libéria, on travaille par voie sèche.

Coffea stenophylla

Historique et généralités. — C'est ce café que les Allemands appellent *Hochland Kaffee* et les Anglais *Highland coffee* et que nous désignons sur nos marchés sous la dénomination de café de *Rio-Nunez*. La caractéristique du produit est qu'il a un petit goût de « vieux » qui plaît généralement.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Le café *stenophylla* a donné lieu à des essais de culture intéressants à Java, où on a obtenu un certain nombre d'hybrides.

Afrique. — L'arbre est originaire de Sierra-Leone, où il recherche les sols gneissiques ou granitiques ; l'altitude qui lui convient varie entre 150 et 700 mètres.

En Guinée, le *Coffea stenophylla* est très commun ; il y a été introduit du Fouta-Djallon.

Amérique. — Des essais d'acclimatation de cette variété aux Antilles, particulièrement en Dominicanie, semblent être assez concluants.

A. — Agronomie

Botanique. — C'est un arbre de 5 à 7 mètres de hauteur ; ses feuilles ne dépassent guère 15 centimètres de longueur ; les fleurs, peu nombreuses à l'aisselle des feuilles, sont blanches et possèdent six ou sept divisions à la corolle.

Caïmitier

Chrysophyllum Caïmito
Famille des **Sapotacées**

PLANTE DE MÊME FAMILLE DÉCRITE DANS CE VOLUME

Sapotillier, *Sapota achras*, p. 628.

Historique et généralités. — C'est le *star apple* des Anglais et le *caïmitero* des Espagnols.

Il croît spontanément aux Antilles.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Afrique. — A la Réunion, a été acclimaté le *Caïmito pomifera.*

Amérique. — Le caïmitier est cultivé au Brésil et dans les Guyanes ; on le trouve, poussant spontanément, dans les Antilles.

Le *Caïmito pomifera* ou *grosse blanche* est particulièrement cultivé à Cuba, Porto-Rico, Saint-Domingue, la Martinique, la Trinité, la Guadeloupe, etc.

Également à la Martinique se voit le *Chrysophyllum cœruleum* Pierre ou *gros bouis.*

A. — Agronomie

Botanique. — *Chrysophyllum caïmito*, Linné, famille des *Sapotacées*.

Arbre. — Il peut atteindre de 10 à 12 mètres de hauteur; sa cime est touffue; son écorce noirâtre et gercée.

Feuilles. — Alternes, ovales, pétiolées, d'un vert foncé en dessus, rougeâtres et soyeuses en dessous.

Fleurs. — Blanchâtres, se présentant en petits fascicules axillaires sur les branches ; corolle divisée en cinq lobes.

Fruits. — Globuleux ; leur grosseur varie de celle d'une prune à celle d'une pomme; leur couleur varie du vert au rouge en passant par le violet; cette couleur dépend des variétés.

La pulpe est blanchâtre, tirant sur le vert ou rougeâtre ; elle est légèrement gluante ; saveur sucrée, mais un peu fade. Elle entoure une enveloppe blanchâtre étoilée qui contient de quatre à dix graines.

Graines. — Au centre du fruit sont des graines dont le nombre varie de quatre à dix, comme nous venons de le dire : elles sont brunes, lisses et aplaties.

L'amande est légèrement amère; les graines sont de la grosseur de celles d'un potiron. Quand on mange le fruit, il faut faire attention à ne pas avaler les graines qui glissent facilement.

Variétés.— On connaît d'autres *Chrysophyllum*, que certains auteurs considèrent comme n'étant que de simples variétés de celui que nous venons de décrire.

Nous citerons : *Chrysophyllum martinicense* Pierre, encore connu sous le nom de *Grosse blanche*.

Pierre l'a désigné *Caïmito pomifera ;* voici ce qu'il en dit : Feuilles ovales oblongues acuminées, sou-

vent argentées, en dessus, avec l'âge. Pédicelles de 15

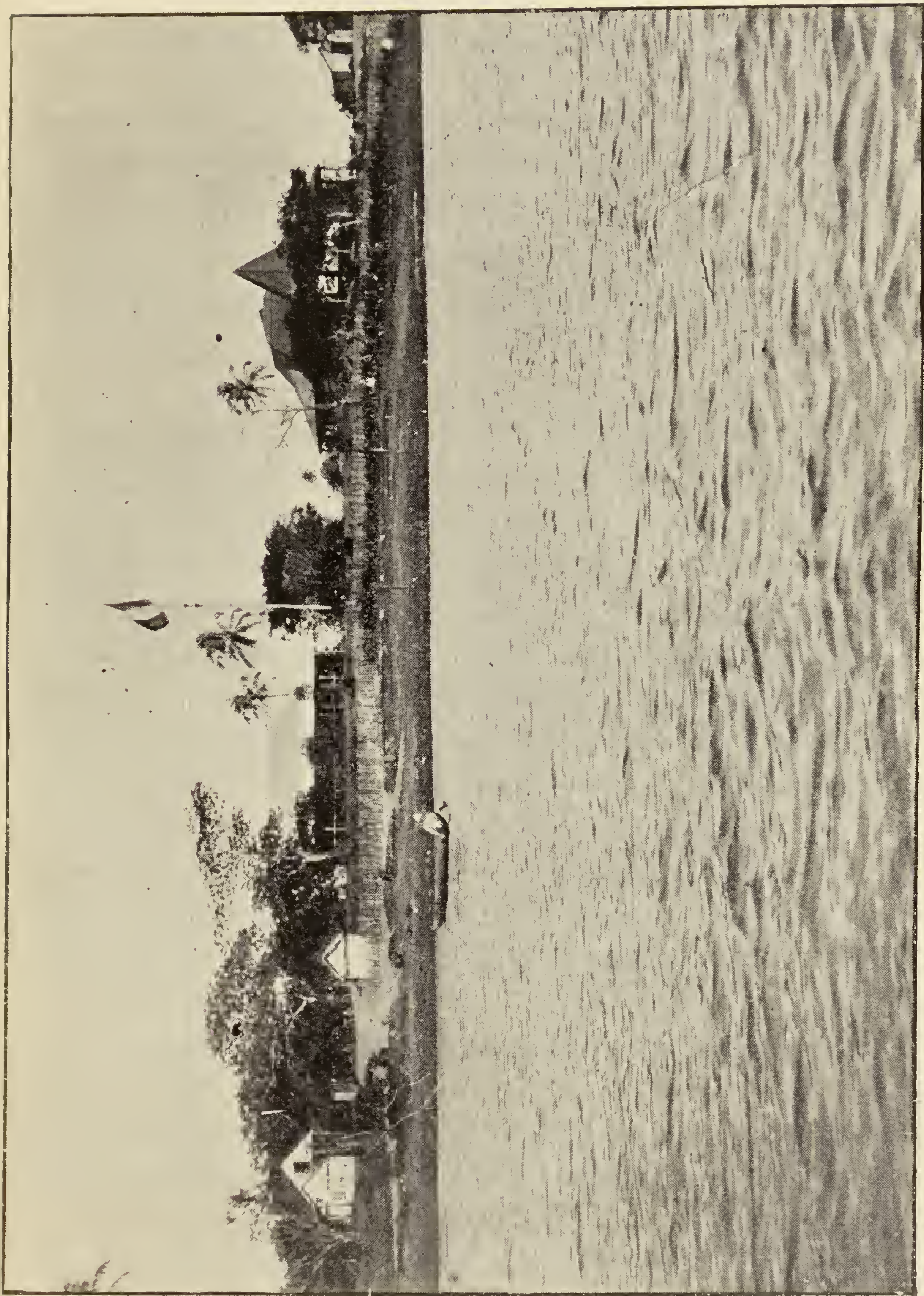


Fig. 164. — Un poste français aux colonies.

à 20. Corolle longue de 4 millimètres à étamines épipé-

tales souvent redoublées; les alternes quelquefois présents. Ovaire à style nul, globuleux, contenant 7-11 loges, le plus souvent 8-10 loges. Fruit de 7-8 centimètres de diamètre, globuleux, contenant de 8-9 graines. L'épicarpe est très mince; presque vert d'un côté et nuancé de rouge de l'autre. Le sarcocarpe, épais de 3^{cm},25 à 3 centimètres, est une pulpe blanche, semblable à de la gélatine, qu'on mange à la cuillère, douce, un peu visqueuse et à odeur de fermentation; peu agréable pour l'étranger. Les graines ont la cicatrice très bombée et l'extrémité mycropylaire droite.

Chrysophyllum jamaïcense Jacquin ou *Chrysophyllum monopyrenum* de Swartz; à fruit ayant la grosseur et la forme d'une datte et ne possédant qu'une seule graine. Feuilles ovales et peu acuminées. Les sépales sont souvent au nombre de 6, ainsi que les étamines; le style est légèrement prononcé. Les loges de l'ovaire varient de 5 à 10. C'est le vrai *star apple* des Anglais.

Chrysophyllum portoricense. — Ses feuilles sont petites et son fruit globuleux, rouge, a environ 5 centimètres de diamètre; les fleurs sont toujours pentamères, l'ovaire contient de 7 à 9 loges. Les graines sont arrondies au sommet et obtuses à la base, sans pointe micropylaire; elles ont une cicatrice qui atteint à peine leur milieu.

Chrysophyllum cœruleum Jacquin, ou *caïmitier noir*, ou *Gros bouis* ou *petit kaïmite.* On ne le trouve guère qu'à la Martinique. Son fruit est globuleux et de couleur bleue. D'après Pierre, cette variété est tout à fait distincte des *Chrysophyllum caïmito.*

Feuilles oblongues, lancéolées, aiguës; teinte rouge, verdâtre en dessous; environ 40 petites côtes. Style bien proéminent; fruit ovale ou ovoïde, de 2 à 4 centimètres

de diamètre et ne contenant que de 2 à 3 grains à pointe micropylaire, un peu recourbée en arrière.

L'épisperme et la pulpe sont violacés.

Chrysophyllum macoucou Aublet ou *Aubletella macoucou* Pierre. Le fruit est d'un jaune orangé, piriforme, à court pédoncule; écorce charnue et laiteuse; pulpe blanchâtre douce et agréable.

L'arbre est commun en Guyane.

Chrysophyllum pyriferum Wildenow. Il semble localisé à la Guyane. Son fruit, de couleur jaune orangé, est piriforme.

Chrysophyllum microcarpum Swartz, ou petit caïmitier; est spécial à Haïti.

Chrysophyllum Waker Pancher et Sébert. C'est un grand arbre de la Nouvelle-Calédonie; son bois est recherché.

Autres sapotacées. — *Mimusops Kauki* Linné, *Mimusops Hookeri* ou *Balata Mimusops hexandra* Roxburg. Baie globuleuse ou ovoïde du volume d'une prune; couleur verte; peau lisse; pulpe douce, acidule, sucrée, très agréable.

Arbre commun à la Guyane. Il est connu à Ceylan sous le nom de *munamal*. Très répandu au Cambodge, à Java, dans l'Inde, à l'île Maurice, en Australie et aux Antilles. Il y porte les noms suivants : *Poma d'Adao*, *Manil-Kava*, *Po-hou*, *Bua-sow*, *Pohonsawo*, *Khir* et *Khiri* en indou, *Palla* en tamoul; c'est le *Cay virk* des Annamites.

Imbricaria maxima, Poir. Le fruit est une drupe globuleuse, glabre, du volume d'une petite pomme.

Arbre répandu à la Réunion.

Mimusops Elengi Linné. Petite drupe ovoïde, lisse, jaunâtre, puis rouge; pulpe sucrée, acerbe, un peu astringente. Les fleurs sont odorantes.

Arbre répandu aux Indes. On l'appelle *Bukal* en bengali ; *Mulsari* en hindou.

Gambeya mammosa Pierre, *Chrysophyllum albidum* G. Don. Fruit ovale acuminé à chair estimée ; il contient de 3 à 5 graines. Cultivé à la Martinique, à la Trinité, dans l'île de Fernando-Po.

Gambeya africana Pierre, commun au Congo.

Guapeba Caimito Pierre ; *Lucuma ; Pouteira Raddi ; Abi* ou *abiu.* Connu dans l'Amérique méridionale sous le nom de *abiu ;* bel arbre dont les fruits ont 8 centimètres de longueur sur 6 à 7 centimètres de diamètre ; la chair est estimée.

Guapeba stilosa Pierre. Arbre cultivé à Panama. Le style est velu jusque près du sommet.

Guapeba fragrans Pierre. Ses fruits sont odorants. Commun dans la République Argentine.

Guapeba januariensis Pierre. Encore appelé *Ortiba* ou *Batùlumba.* Son fruit est apprécié.

Guapeba nitida Pierre. C'est le *Bapebussu* des indigènes de l'Amérique du Sud. Le fruit est consommé au naturel ou sous forme de conserves.

Urbanella procera Pierre. *Pouteira macrocarpa.* Connu au Brésil sous le nom de *macarandiba.* Cultivé également à la Martinique. Fruit de bonne qualité et avec lequel on fait de bonnes conserves.

Mimusops Balata Pierre, ou simplement *Balata.* Plante cultivée dans toutes les Antilles et fruit apprécié ; fruit de la grosseur d'une petite prune ; la chair est gris rougeâtre.

Mimusops Thouarsii Hartog ; *Labramia Bojeri* de Candolle ; *Mimusops connecteus.* Cultivé à Madagascar, à la Réunion et à Maurice. Le fruit, de la grosseur d'une prune, est très recherché ; c'est le *Vouha souhihi* des

Malgaches ; on le trouve dans les forêts septentrionales et orientales de la grande île.

Mimusops Riedleana Pierre. Connu à Porto-Rico sous le nom de *Auzubo ;* fruit de la grosseur d'une prune, très recherché.



Fig. 165. — Passage de lagune en pirogue.

Mimusops depressa Pierre ; *Mimusops paroifolia ; sapota bahamensis* Bakers ; *Sapota achras*, variété *depressa*. Est commun en Floride, aux îles Bahama ; dans l'île Fortune. On le désigne sous le nom de *Wild sapodilla*. Son fruit est recherché.

Lucuma turbinata Molin. Fruit très recherché.

Bureavella macleyana Pierre. Grand arbre de la Nouvelle-Guinée à gros fruits estimés.

Donella acuminata Roxburg ; *Chrysophyllum Roxburghii*, G. Don. Commun dans l'Asie méridionale, la Malaisie ; fruit glutineux et médiocre.

Richardella Rivicoa Pierre ou *Lucuma Rivicoa* Gaertner. Feuilles elliptiques ou oblongues; glauques ou peu soyeuses en dessous. Le fruit est piriforme; sa chair jaunâtre est estimée. On le cultive au Brésil et à la Guyane.

Richardella Gondotiana Pierre, connu sous le nom de *Macaco* à la Nouvelle-Grenade. Grandes feuilles oblongues lancéolées, soyeuses en dessous; corolle très velue; ovaire à 10 loges; fruit suboblong.

Richardella salicifolia Pierre ou *Lucuma salicifolia* Kunth. C'est le *Sapote boracho* des Mexicains. Fruit ovale contenant une ou deux graines; celles-ci, d'un goût amer, ont une action sur le cerveau. La chair jaune est estimée des indigènes. On en fait des conserves.

Lucuma bifera Molin ou *Lucuma mammosa* Gaertner fils ou *Jaune d'œuf* ou *Sapotier*.

C'est le type du genre *Lucuma*. Fleurs pentamères; nombreux faisceaux dans le cylindre central du pétiole; embryon à tigelle proéminente.

Le fruit à peu près sphérique est une baie de 7 à 8 centimètres de diamètre, sur environ 6 centimètres de longueur. Il est terminé par un mamelon assez prononcé; la chair jaunâtre est pâteuse et rappelle le jaune d'œuf; elle renferme une dizaine d'amandes du volume des châtaignes, elles ont une saveur agréable bien que un peu amère.

Il faut manger ces fruits mûrs. On les vend sur tous les marchés du Pérou et du Chili.

Avec les graines on prépare la *liqueur de sapote des Antilles*.

Le sapotier est commun en Guyane et aux Antilles.

Radlkoferrella aguacensium Pierre; *Lucuma aguacensium*, Karstern. Fleur dont le calice est à 4 parties et la corolle à 6 loges ovariennes indépendantes; ovaires à 6 loges.

Feuilles rousses obovées, obtuses, tomenteuses en dessous. Fruit piriforme acuminé de 8 centimètres de longueur sur 5 de diamètre ; sa chair jaune est de bonne qualité. On compte 2 ou 3 graines. L'arbre croît jusqu'à une altitude de 2.000 mètres, dans la province de Pasto.

Cette plante est nommée *Manzana* en Nouvelle-Grenade.

Radlkoferella serpentaria Pierre, *Lucuma* Kunth ou *Sapote de Colebra*. Le fruit, ovoïde, est estimé à Cuba.

Radlkoferella maclayana Pierre ; *Bassia maclayana* Muller. Arbre de la Nouvelle-Guinée que l'on rencontre dans tous les villages ; fruit globuleux ayant de 12 à 14 centimètres de diamètre, appelé *Dim* par les indigènes ; le fruit est d'excellente qualité.

Burckella obovata Pierre ; *Bassia obovata* Forster. On le voit à Friendly Island ; arbre de moyenne grandeur ; fruit assez volumineux et estimé.

Burckella Cocco Pierre ; *Bassia cocca* Scheffer. Commun à la Nouvelle-Guinée ; fruit monosperme de 8 centimètres de diamètre ; chair très épaisse et de bonne qualité. Grand arbre.

Burckella Erskineana Pierre ; *Bassia* Mueller. C'est le *Posiposi* de la Nouvelle-Guinée ; fruit très apprécié de tous.

Burckella May ou *Buma buma*. Grand arbre. Fruit gélatineux et doux, de 12 centimètres de longueur sur 7 de diamètre.

Scheferella Bawum Pierre, ou *Payena Bawum* Scheffer. Fruit ovoïde à chair épaisse et de bonne qualité.

Tieghemella africana Pierre ou *dureré*, *oureré oriri*, en dialecte Ponguée. Arbre très élevé à rameaux étagés en forme de parasol et remarquable par ses longues stipules. Fruit très recherché, en outre des qualités de l'embryon.

C'est l'une des plantes à graisse de l'Afrique. Commun dans la région de Libreville, au Gabon.

Aubletella Mittlecensium Pierre. Arbre du Mexique; fruit estimé.

Illipe alabosteriana Pierre. Commun au Siam; fruit de la grosseur d'une pêche et estimé.

Illipe malabaricum Kœnig. Le fruit au naturel est médiocre, mais il sert à préparer des conserves.

Myxandra butyracea Pierre; *Illipe butyracea* Engler. Fruit de médiocre qualité. Ses graines sont butyreuses.

Puis viennent : *Planchonella pavieana* Pierre; *Palaqium gutta* Pierre; *P. formosum* Pierre; *P. malacensis; Vidoricum domesticum* Rumphius, etc., etc.

Synsepalum dulcificum. Fruit rappelant l'olive; de couleur rouge sombre; pulpe rose blanchâtre, d'abord acide, puis sucrée. Arbre de petites dimensions.

L'arbre se rencontre au Congo et en Guinée supérieure.

Nota. — Voir également les *Sapota* et les *Achras*, au Sapotillier, page 628.

Culture. — Les caïmitiers des Antilles fleurissent de mai à juillet; les fruits peuvent être cueillis de juin à septembre.

Aux Guyanes et au Brésil, la maturité a lieu d'octobre à décembre.

Greffe. — C'est par la greffe que sont conservées les bonnes variétés.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Il est mangé au naturel et les habitants des Antilles en sont particulièrement friands.

Carambolier

Averrhoa carambola
Famille des **Oxalidées**

Historique; généralités. — Il est originaire de l'Inde; depuis longtemps introduit en Amérique et aux An-



Fig. 166. — Carambole mûre (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

tilles. Il est souvent désigné sous le nom de *pommier de Goa*.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Dans l'Inde, il est cultivé sous les noms de *bilimbing*, *tamaratonga*, *camrunga* et de *camnie.*

Au Japon, il est très estimé.

En Cochinchine, c'est le *Cay Khé* des Annamites.

Afrique. — Le carambolier existe à la Réunion.

Amérique. — Il a été importé en Amérique. Répandu aux Antilles et à la Guyane.

Océanie. — En Malaisie, l'*Averrhoa carambola* est appelé *bilimbing bisi* et l'*Averrhoa Bilimbi* est dit *bilimbing boulou.*

A. — Agronomie

Botanique. — *Averrhoa carambola* Linné. Famille des *Oxalidées.*

Arbre. — Petit arbre très branchu ; sa hauteur moyenne ne dépasse pas 5 mètres.

Feuilles. — Imparipennées dont les folioles, deux à cinq paires, sont ovales, entières, aiguës ; elles sont sensibles au toucher et glabres.

Fleurs. — D'un beau violet pourpre ou mauves ; elles se présentent en petits fascicules cymeux.

Fruits. — Les fruits sont des baies jaunes de 7 à 8 centimètres de long, à côtes saillantes et aiguës ; leur pulpe est juteuse et acide. Ils sont comme multilobés ; peau très fine.

Variétés.— Dans l'*Averrhoa Bilimbi* Linné, les lobes du fruit sont plus arrondis et les graines ne présentent pas d'arille. Ces fruits sont petits et très acides ; on ne les mange guère que cuits au sucre.

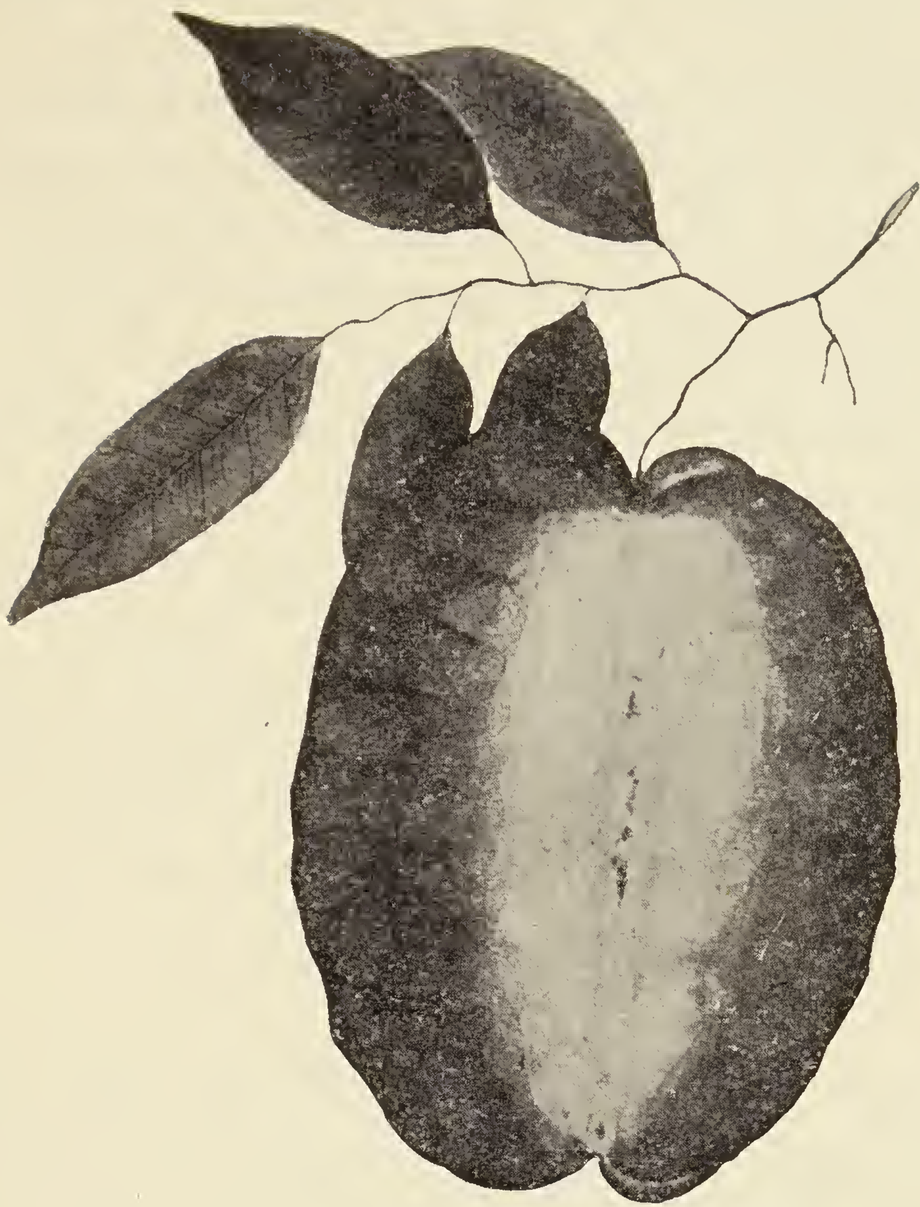


Fig. 167. — Carambole (coupe longitudinale) (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

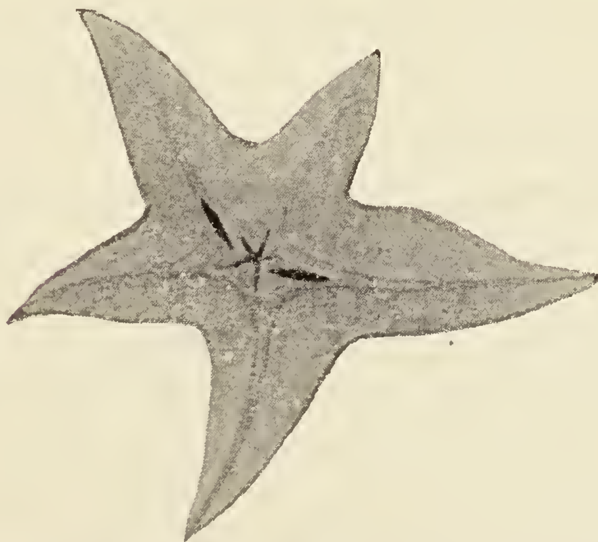


Fig. 168. — Carambole (coupe transversale) (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

Leur origine est la même que celle de l'*Averrhoa carambola*.

Reproduction ; culture ; floraison ; fructification. — En Cochinchine, il fleurit en mai et fructifie en septembre.

A Ceylan, on sème en pots et on met sur souche quand les plants ont quelques pouces de hauteur ; enfin, on transplante quand les sujets ont atteint une hauteur de 30 centimètres. Le carambolier se plaît dans les lieux bas et humides.

B. — Technique

Les graines des deux *Averrhoa* dont il est question ici renferment de l'oxalate de potasse : elles peuvent servir pour enlever les taches d'encre.

C. — Industrie

Fruit au naturel. — Les caramboles sont assez rarement consommées au naturel à cause de leur acidité souvent trop prononcée ; il est vrai qu'on peut les manger cuites. Les Indiens les préfèrent crues pour exciter l'appétit.

Confiserie. — On les utilise dans la préparation des gâteaux et des tartes. On les fait également confire avec du sucre, du miel, etc.

Condiment. — Parfois aussi on les prépare au vinaigre et au sel ; elles jouent dans ce cas le rôle de condiment ou *atchar* (prononcer achar). Comme il est souvent question des atchars en cuisine des pays chauds, nous en donnerons une composition exacte.

Atchar dérive de l'espagnol *atschi* qui désigne le piment. Chez les Indiens, les atchars remplacent les cornichons et les câpres.

A Batavia on prépare ce condiment en partant du *tary*, ou *toddy* ou *callou*, qui sont des vins de palmiers. Ces vins, par fermentation, donnent d'excellents vinaigres. A ces vinaigres on ajoute des sommités de végétaux : bourgeons du chou palmiste, du cocotier, etc., ou des fruits verts et astringents : jeunes mangues, bilimbis, jeunes caramboles, fruits du brindonnier jeune ; mangoustes, quelques citrus : cédrats, bigarrades, pamplemousses, des petites bananes, etc...

On ajoute du piment et de la poudre de moutarde pour la force et le piquant. Si les atchars sont destinés au riz, on ajoute aussi des racines fraîches de gingembre.

Boissons. — Dans de nombreux pays, la carambole sert à la confection de boissons acides et rafraîchissantes ; à cet effet, on commence ordinairement par la faire dessécher.

La carambole en médecine

La carambole est acide, rafraîchissante; desséchée, on en fait des tisanes pour calmer la fièvre.

On emploie ce fruit à l'état frais contre la bourbouille : on en fait des applications. S'il est sec, on l'utilise en lotions pour le même usage.

Au Tonkin, où l'industrie de la laque est en vogue, on a remarqué que de nombreux ouvriers souffrent d'éruptions prurigineuses ; on combat ces affections à l'aide de cataplasmes de caramboles fraîches. Pour corriger les fumeurs d'opium de leur défaut, ou tout au moins pour arriver à faire modérer les doses, on prépare des pilules dans lesquelles on remplace une partie de l'opium par de la poudre de carambole ; insensiblement on augmente les doses de caramboles ; on peut aussi utiliser des infusions

de caramboles ou en faire, à l'état frais, un alcoolat.

On conseille de ne pas manger de carambole durant les accès de fièvre, car il pourrait se produire une astringence telle qu'on ne pourrait plus remuer la langue qu'avec la plus grande difficulté.

Chérimolier

Anona Cherimolia
Famille des **Anonacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Cachimantier, *Anona reticulata*, p. 415.
Corossolier, *Anona muricata*, p. 475.
Pomme-cannelle, *Anona squamosa*, p. 609.

Historique et généralités. — C'est l'un des meilleurs fruits des Anonacées.

Le chérimolier ou cherimoyer fut introduit dans les zones tempérées, mais son habitat est bien en pays chauds.

On devrait propager cet arbuste sur la côte occidentale d'Afrique.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — *France.* — La chérimole est le *custard-apple* des Anglais ; on la récolte en hiver ou en février-mars dans les localités chaudes des environs de Nice. En ces endroits et à Villefranche, il n'est pas rare de voir des graines tombées se ressemer d'elles-mêmes et produire de beaux sujets.

Espagne. — Le chérimolier bien abrité donne des fruits qui vont jusqu'à maturité.

Ile Madère. — Le chérimolier y est cultivé en vue du ravitaillement des paquebots faisant escale dans le port de Funchal et aussi pour une petite exportation sur l'Angleterre.

Il en existe de nombreux arbres en production à Funchal.

Asie. — Le chérimolier ou *Chirimoya* fut introduit à Ceylan en 1884; il y est à maturité d'octobre à décembre.

Afrique. — En Algérie, la récolte des chérimoles se fait aux mêmes saisons qu'en France.

Les îles Canaries présentent de belles plantations de chérimoliers.

Amérique. — C'est la patrie des anones; de là, elles ont été répandues entre les tropiques, mais le *chirimoya* du Pérou, de l'Équateur et de la Colombie s'est peu diffusé.

Au Brésil et au Mexique, on l'appelle *fruto de conde.*

Au Pérou, l'arbre croît dans les Andes.

A la Jamaïque, il préfère les pentes boisées.

Le chérimolier a été introduit en Guyane et aux Antilles françaises.

A. — Agronomie

Botanique. — *Anona Cherimolia* Miller; *Anona Tripetala* Aiton. Famille des *Anonacées.*

Arbre. — Le chérimolier est un arbre de 5 mètres de hauteur; ses rameaux sont rudes; le tronc est rond et un peu raboteux.

Feuilles. — Feuilles ovales, obtuses, pubescentes en dessous, vertes sur la face supérieure et très aromatiques.

Fleurs. — Fleurs solitaires, pendantes : trois sépales et trois pétales; les pétales sont verts en dehors et blancs en dedans. Odeur douce qui s'accuse en juillet; elle est de

couleur vert jaunâtre et rappelle un peu celle du câprier.

Fruit. — Le fruit est l'ensemble des carpelles de la fleur qui ont grossi pour la maturité et se sont soudées. Le fruit est donc mamelonné et chaque protubérance correspond à la partie libre d'une baie. Souvent cette partie est durcie à la périphérie et présente les restes du style. Ce fruit, sphérique, peut atteindre la grosseur du poing; l'enveloppe d'abord verdâtre devient noirâtre; la chair est blanche et crémeuse, savoureuse et à odeur agréable. Elle contient des graines ovales, brunes et ruminées.

Variétés. — Nous nous contenterons de citer l'*Anona loxensis*, qui est des plus exquises.

Culture ; altitude ; climat ; multiplication. — Au Pérou, on trouve des chérimoliers jusqu'à 1.500 mètres d'altitude. L'arbre n'exige donc pas une température très élevée.

La culture est simple : Après avoir semé, on laisse croître sur place. La fructification commence vers la troisième année.

A la Jamaïque, on récolte de juillet à septembre; aux Canaries, il faut attendre le commencement de l'hiver.

Dans la zone méditerranéenne, il est indispensable de disposer d'une terre légère, profonde et substantielle ; une exposition abritée permet d'obtenir des fruits à maturité.

On multiplie par semis, par marcottes, par bouturage à l'étouffée et par couchage.

Greffe. — A Funchal, les jardiniers propagent par greffe sur plants de semis, au lieu de reproduire directement par graines. Les arbres greffés donnent des produits supérieurs à ceux de semis; toutefois il y a lieu, bien entendu, de procéder à une sélection dans le prélèvement des greffons.

On greffe à environ un mètre de hauteur. M. Fairchild,

du département des États-Unis, a signalé à Madère plusieurs formes de chérimoliers : un fruit allongé qui mesure jusqu'à 12 centimètres de longueur, à surface lisse,



Fig. 169. — Jardin de Buitenzorg (arbres fruitiers).

mais à saveur de médiocre qualité; puis, un fruit en cœur à saveur très fine. Une troisième forme fut obtenue par M. Blandy; le fruit renferme peu de graines; la culture en est faite de greffe et on palisse en arceaux afin de permettre aux fruits de mûrir sous le feuillage.

Taille. — Elle se pratique dans plusieurs pays, par exemple aux Canaries. On peut conduire le chérimolier en espalier.

Maladies. — Dès que les arbres commencent à vieillir, ils sont attaqués par la *rouille;* les fruits perdent de leur saveur. — Le remède le plus efficace est de les remplacer par de jeunes sujets.

B. — Technique

A l'analyse du fruit, un peu avant maturité, Durin a trouvé :

Eau	67,80
Sucre cristallisable	9,47
Glucose	11,75

C. — Industrie et usages

Fruit. — Il est mangé cru et sans sucre; la digestion en est facile; la chair ou *crème végétale* est blanche, fondante, parfumée. Le fruit peut aussi servir à la préparation d'une liqueur alcoolique sucrée très appréciée.

L'exploitation des fruits est assez délicate, car ceux-ci ne se conservent pas toujours malgré leur enveloppe dure.

Fleurs. — Dans bien des pays, les fruits sont assez rares, les dames leur préférant les fleurs dont elles aiment se parer et respirer le délicieux parfum.

D. — Commerce

Sur les marchés des environs de Nice et de Villefranche les chérimoles sont vendues de 20 à 40 centimes la pièce.

Ce fruit donne lieu à des expéditions hebdomadaires de Madère sur l'Angleterre, durant toute la saison d'hiver.

Le transport ne se fait pourtant que difficilement.

Au marché de Covent Garden on paie couramment 1 fr. 25 le fruit.

Corossolier

Anona muricata
Famille des **Anonacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Cachiman cœur de bœuf, *Anona reticulata,* p. 415.
Chérimolier, *Anona Cherimolia,* p. 470.
Pomme-cannelle, *Anona squamosa,* p. 609.

Historique et généralités. — On admet généralement que cet arbre est originaire du Venezuela. Comme il se contente de terrains peu riches, il est très répandu. On l'appelle encore *cachiman épineux* et *Sappadille.* C'est le *sour sop* des Anglais et le *Guanabado* des Espagnols.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Le corossolier se voit en Indo-Chine. A Java, il prend le nom de *Nangka Welanda.*

Afrique. — Il existe en Afrique occidentale et à Madagascar, dans qu'à la Réunion et dans de nombreuses îles de l'océan Indien.

Amérique. — Se rencontre dans l'Amérique centrale, aux Antilles, en Haïti, à Saint-Domingue, en Guyane, etc.

Océanie. — Les Européens l'ont introduit en Polynésie française.

A. — Agronomie

Botanique. — *Anona muricata* Linné. Famille des *Anonacées.*

Arbre. — Sujet rustique, d'une hauteur de 5 à 6 mètres.

Feuille. — Elle est grande, entière, pétiolée, ovale et

aiguë, glabre, luisante, d'un vert foncé, mais pâle en dessous.

Fleur. — Verdâtre, grande, à larges pétales.

Fruit. — Le corossol est gros et ovoïde ; son épicarpe est verdâtre à odeur légèrement térébinthacée et couvert de pointes molles, irrégulières, coniques et recourbées. Il peut atteindre le poids de 1^{kg},500 ; la pulpe fibreuse est blanche et butyreuse ; elle a un goût acide ; son odeur est agréable.

Le fruit est porté par le bois des branches ou par le tronc ; on reconnaît qu'il est arrivé à maturité quand ses pointes commencent à noircir.

Culture ; entretien. — Dans bien des cas les graines se sèment d'elles-mêmes et comme bien souvent elles se trouvent groupées sur le sol, on voit de petits corossoliers pousser en touffes. Si l'on veut cultiver, il est préférable de détasser et de ne laisser qu'un sujet bien droit et vigoureux.

La fructification commence au bout d'un an. Il faut donner quelques soins pour obtenir une bonne fructification.

B. — Industrie et usages

Fruit au naturel. — La pulpe blanchâtre, de consistance butyreuse, à saveur douce, acidule, s'apprécie surtout le matin. Elle rappelle le parfum de la cannelle, de l'ananas et de la fraise ; quant à son odeur elle est à peu près celle de la pomme ou de la poire.

Confiserie. — On obtient une excellente crème au corossol en agitant un mélange de pulpe avec un peu de glace et de sucre ; on peut encore parfumer à la vanille.

La chair de ce fruit sert aussi à préparer d'excellentes confitures.

Sirop. — On opère comme pour la crème, mais sans addition de glace.

Cuisine. — On utilise ce fruit comme légume en le faisant frire ou bouillir.

Bois. — Sans applications.



FIG. 170. — Planteur équipé pour une inspection.

Le corossol en médecine

Les feuilles, en infusion, donnent le « thé corossol », de couleur plus ou moins foncée, selon la « force » de l'infusion. Le goût n'en est pas désagréable; mais, comme pour le « thé » des Chinois, il est préférable de sucrer. Durant notre séjour en Haïti, nous en avions fait notre

boisson habituelle, et nous remplacions le sucre par du miel.

On dit que cette infusion est un calmant et un antifébrile. Les bonnes femmes assurent qu'elle « fait tomber les sangs » !

Les feuilles vertes sont encore employées pour frictionner aux tempes les personnes qui tombent en syncope, ou celles de tempérament délicat.

C. — Commerce

Dans les conditions que nous venons d'exposer, le commerce ne peut être que local ; les exportations sont, en effet, insignifiantes.

Durian

Durio zibethinus
Famille des **Malvacées**

Historique et généralités. — Bien que cet arbre soit assez peu répandu, nous le décrivons, car ses fruits sont très appréciés; Raoul les a déclarés les meilleurs de l'univers... malgré leur odeur alliacée... et peut-être bien à cause d'elle !...

Le durian est originaire de la péninsule malaise; c'est le *Civet-cat fruit tree* des Anglais. L'arbre doit son nom spécifique à la passion que la civette *zibeth* a pour ses fruits.

Au paragraphe botanique, nous énumérons les arbres fruitiers relevant de la famille des *Malvacées*.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — On ne rencontre le durian qu'en quelques points de l'Indo-Chine; plus particulièrement au Cambodge et en Cochinchine où on le cultive. Il est appelé *duyin* en Birmanie, *saù reeng* en Annam, *thû reeng* au Cambodge.

En Asie méridionale, il est encore connu sous les noms de *douren*, *dourian*, de *durian des Indes*, etc.

Océanie. — Il est répandu au Siam, à Bornéo et dans la péninsule malaise où on le nomme *Dœrian*.

A. — Agronomie

Botanique. — *Durio zibethinus* Linné.

Famille des *Malvacées*.

Arbre. — Il est de grande taille; les jeunes rameaux sont recouverts d'une sorte de duvet.

Feuilles. — Simples, entières, épaisses, garnies de poils écailleux.

Fleurs. — Les inflorescences portent également des poils. Ce sont des cymes qui apparaissent aux entrenœuds des rameaux. Les fleurs hermaphrodites présentent : un involucre gamophylle qui se rompt à l'époque de l'anthèse ; un calice à écailles qui ressemble à l'involucre ; une corolle qui comprend de 3 à 5 pétales et de nombreuses étamines à filets soudés à la base ; ces étamines se divisent, plus haut, en 5 faisceaux.

L'ovaire à 5 loges est surmonté d'un style que termine un stigmate.

Fruit. — Volumineux, oblong, un peu sphérique. Il a l'aspect extérieur des fruits comestibles des Artocarpées; c'est-à-dire qu'il est hérissé de puissantes épines

pyramidales et aiguës. Il est à cinq loges, à déhiscence loculicide; chaque loge contient de 3 à 5 graines. La pulpe est emprisonnée dans un péricarpe épais et verdâtre; elle est blanche ou café au lait, molle, savoureuse.

Graines. — Elles sont plongées dans une pulpe de couleur crème de qualité supérieure.

Chaque graine, de la grosseur d'un œuf de pigeon, contient un embryon à deux cotylédons épais.

Variétés. — La culture a donné plusieurs variétés de *Durio*, telle que *babi*, *cassomba*, *manka*, etc. Leurs fruits sont à peu près sphériques, mais leur pulpe est fort aqueuse.

Autres Malvacées. — Nous ne faisons que rappeler ici le *Theobroma cacao*, dont il est parlé page 379.

Les autres membres de cette famille sont :

Matisia cordata, ou *chupo chupo* de Santa-Fé-de-Bogota. Fruit agréable de la grosseur du poing et ayant l'aspect de l'abricot.

Andansonia baobab Gaertner ou *Adansonia digitata* Linné. Arbre difforme, à tronc énorme, donnant un gros fruit ovale à écorce coriace, mais dont la pulpe acidulée est assez appréciée; on la fait même sécher pour la conserver. Ce fruit est appelé *pain de singe* et au Sénégal les indigènes disent *bocci*.

Adanson croit que cet arbre peut vivre plusieurs centaines d'années. Le fruit, dont nous venons de parler, est une capsule ovoïde, pointue aux extrémités, dont l'écorce ligneuse est recouverte d'un duvet verdâtre assez épais.

Cette capsule est divisée intérieurement en loges dont le nombre varie de dix à quatorze; des cloisons membraneuses les séparent.

Dans chaque loge sont plusieurs graines entourées de pulpe.

Vauclin, qui a analysé la matière parenchymateuse et amylacée du fruit, y a trouvé de l'amidon, une gomme analogue à celle d'Arabie, un acide qui ressemble à l'acide malique et un sucre non cristallisé.



Fig. 171. — Arbres fruitiers entourant une *case*.

La fécule sucrée du baobab passe rapidement à la fermentation vineuse, mais elle s'acidifie de suite.

Les Mandingues portent ce fruit vers le centre de

l'Afrique ; les Arabes l'introduisent au Maroc et en Égypte.

A Madagascar, on a trouvé dans le fruit du baobab un charançon, le *Bathyaulacus subcucullatus* Fairmaire.

Des fruits desséchés du baobab, provenant de la Guinée française, étaient attaqués par le *Lasioderma serricorne*, coléoptère de la famille des *Ptinides* et par le *Calandra oryzae* Linné, cette calandre qui cause tant de dégâts pour les céréales, notamment.

L'arbre est commun en Guinée, au Sénégal, dans l'Inde, etc.

Sterculia esculenta ou *N'taba*, espèce très voisine du Kola, page 544.

Guazuma tomentosa Plumier. C'est le *cèdre bâtard ;* ses fruits contenant une matière mucilagineuse sont consommés sur place.

Pachira aquatica et *P. insignis* Aublet ou *Pachirier*. Le fruit rappelle un peu celui du cacaoyer, aussi appelle-t-on encore l'arbre *cacaoyer sauvage*. Pourtant les propriétés des fruits diffèrent totalement. Le fruit du pachirier est connu sous le nom de *châtaigne de la Guyane*. On le fait cuire sous la cendre.

Arbre commun à la Guyane.

Habitat. — Pour la culture du durian, il convient de choisir judicieusement le sol et le climat.

L'habitat idéal de cet arbre est la péninsule malaise.

A Bornéo et au Siam, les plantations existent dans les vallées de l'intérieur, sur le bord des rivières.

Reproduction. — On sème sur place, en terre meuble, riche et profonde ; on peut encore former des pépinières et transplanter.

Fructification. — A Ceylan, le durian fructifie en juillet et août.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Le durian ne peut être savoureux qu'en pays producteurs; en le mangeant dès qu'il vient d'être cueilli, l'odeur alliacée ne s'accuse presque pas.

La pulpe est nutritive, on la dit aphrodisiaque; les civettes en sont friandes, on se sert même du fruit du durian comme appât quand on chasse ces animaux; le péricarpe non mûr est également comestible après cuisson. Il en est de même pour les graines.

A Bornéo, on mange un mélange de pulpe salée conservée et de riz.

Marmelade. — Les Siamois font cuire le durian, puis ils le malaxent avec de la crème fraîche et mettent en pots; ils obtiennent ainsi une marmelade qu'ils apprécient beaucoup.

Graines. — Elles sont comestibles, bien que de qualité médiocre; ordinairement on les fait griller pour les manger; elles ont alors un peu la saveur de nos châtaignes.

C. — Commerce

A Ceylan, le prix moyen d'un durian est de 25 à 50 cents, selon grosseur.

Figuier de Barbarie

Opuntia ficus indica
Famille des **Cactées**

Historique et généralités. — Le figuier de Barbarie est originaire d'Amérique; il en est de même pour toutes les *Cactées;* mais, comme les plantes de cette famille se

propagent facilement, il en existe maintenant de nombreuses variétés dans tous les pays chauds. Les Cactées sont de formes bizarres ; elles sont constituées en grande partie par des amas de tissu cellulaire, ce qui leur a fait donner le nom vulgaire de *plantes grasses*. Elles sont tantôt herbacées, tantôt arborescentes, inermes ou épineuses. Des rameaux verts ou *raquettes* les composent, et ces rameaux peuvent être aplatis ou cylindriques, articulés ou non ; dans tous les cas, ils sont charnus et comme formés de feuilles superposées.

Le figuier de Barbarie est encore nommé figuier d'Inde et cactier d'Amérique.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — *France.* — Le figuier de Barbarie ou *figuier d'Inde* résiste aux fortes sécheresses du midi de la France ; il forme des haies autour des habitations et des jardins du littoral. Il atteint fréquemment une hauteur de $1^m,50$ à 2 mètres. Il est encore connu sous les noms de *semelle du pape*, *cardasse*, etc. On le voit en Corse, en Italie, en Espagne, en Grèce, etc.

Afrique. — *Algérie.* — Il a été introduit par les Espagnols et est devenu subspontané en Algérie, jusque vers les parties élevées des Hauts-Plateaux. Les Arabes appellent ses fruits, jaunes ou rouges, *figues de chrétiens*. Il en existe, dans la région de Bône, une race qui donne des fruits blancs ou *figues-muscades ;* ces fruits mûrissent de juillet à septembre. Il est également commun en Tunisie, à Malte et aux Canaries. Les Arabes le nomment *Karmous n'cara*.

Le figuier de Barbarie a été introduit à Madagascar et

dans la plupart des îles de l'océan Indien ; la plante est employée comme défense accessoire autour des plantations ; les indigènes, qui vont pieds nus, trouvent alors la figue mauvaise !

Amérique. — Au Mexique, le fruit de cette plante est appelé *tuna ;* prononcer *touna.*



Fig. 172. — Figuier des Indes.
Cliché : Missions belges.

Asie. — Il n'est pas cultivé en grand dans l'Inde, mais dans ce pays on voit d'autres opuntia.

A. — Agronomie

Botanique. — *Opuntia Ficus indica* Miller ; *Cactus Ficus indica* Linné ; *Opuntia vulgaris* Linné ; Famille des *Cactées.* Plus connu sous le nom de figuier de Barbarie.

Les tiges sont dichotomes, dressées et planes; les rameaux elliptiques ont de $0^m,30$ à $0^m,40$ de longueur, sur $0^m,25$ à $0^m,30$ de largeur et une épaisseur moyenne de $0^m,04$. Ces rameaux sont armés ou non d'aiguillons, sorte d'épines acérées.

Les fleurs, qui se montrent en mai-juillet, sont grandes, d'un jaune clair ou rouges; elles fournissent des fruits ovoïdes, arrondis, de la grosseur d'un limon ordinaire; elles naissent au bord des articulations. En Algérie, il en existe deux variétés bien distinctes, l'une à fruits petits et rouges, à rameaux épineux; l'autre à gros fruits et à rameaux presque inermes.

Nous ne parlerons pas des espèces d'Opuntia purement décoratives, mais nous dirons quelques mots de variétés étrangères, dont les fruits sont comestibles.

Variétés. — *Cereus triqueter* Haw., ou *Pitaya*. Son fruit est de bonne qualité, mais beaucoup de fleurs tombent sans nouer. La tige est flexueuse, radicante, trigone et peu forte. Les fleurs, de couleur blanche, sont grandes et ne s'ouvrent que la nuit.

C'est une plante qui court le long des murailles et des rochers.

Cereus peruvianus Haw. C'est une grande espèce dont les fruits acidules ne sont que de qualité médiocre.

Cereus giganteus Engelm. On le trouve dans les régions montueuses, très sèches de la Californie orientale et de l'Arizona, ainsi que dans le nord du Mexique. Ses fruits sont recherchés.

Cereus serpentinus Lagasc. Le fruit, de la grosseur d'une noix, est d'une belle couleur rouge, mais sa qualité est médiocre.

Cereus quisco Gay. Connu au Chili sous le nom de *Guillaves;* le fruit n'est pas de premier choix.

Opuntia coccinellifera Miller. C'est la plante à *cochenille*, dont l'industrie fut si prospère au Mexique et aux Canaries. Cet *opuntia* a beaucoup de rapports avec l'*O. ficus indica;* il est presque entièrement dépourvu d'aiguillons et ses fruits rouges sont comestibles.

Cactus tuna ou *Opuntia tuna*. Encore nommé *Fausse figue d'Inde*. Plante qui peut également nourrir la cochenille. On la rencontre au Mexique où elle sert d'aliment pour les bestiaux; ses rameaux sont elliptiques et cambrés; les fleurs sont larges, d'un jaune terne.

Prononcer *touna*.

Opuntia nigricans Haw. Ressemble beaucoup à l'*O. vulgaris ;* il constitue un véritable fléau dans le Deccan et dans d'autres régions arides de l'Inde. Son fruit est savoureux et nourrissant.

Opuntia Dillenii. — Grande espèce à fleurs jaunes, abondante dans la présidence de Madras.

Culture. — Nous avons dit que le figuier d'Inde résiste aux plus longues et aux plus fortes sécheresses; il peut donc servir à boiser des régions arides, comme il s'en rencontre parfois en Provence et en Algérie. On le plante de façon que les raquettes soient dirigées du nord au sud ; l'action du soleil se fait mieux sentir.

Multiplication. — Elle s'opère par graines et par boutures. Toutes les parties de la plante prennent par boutures, mais il faut avoir soin d'exposer les sections au soleil pendant quelques jours, jusqu'à cicatrisation complète de la partie incisée.

En plantant une branche munie de 4 à 5 raquettes, on obtient plus rapidement des fruits.

Voici ce que disait Godefroy-Lebeuf dans son étude sur le cactus inerme.

« Il est préférable de mettre la raquette inférieure très

obliquement sur le sol, et, à cet effet, on trace des rigoles de $0^{m},15$ de profondeur sur $0^{m},35$ de largeur. La raquette inférieure est mise presque à plat, là où les raquettes supérieures viennent s'appuyer sur le bord de la rigole. Les jeunes raquettes qui apparaîtront plus tard prendront directement la direction verticale.

« Ce système permet aux jeunes plantes de résister aux vents ; de plus, on a remarqué que les boutures ainsi inclinées donnent naissance au centre de l'articulation inférieure à de grosses racines pivotantes qui piquent dans le sol et permettent à la plante de résister aux vents les plus violents.

« Les boutures doivent être orientées dans le sens des vents dominants, de façon à présenter au vent leur tranche la moins épaisse. Les boutures ainsi mises en place seront recouvertes de 2 à 3 centimètres de terre, je parle bien entendu de la raquette inférieure, les raquettes supérieures qui s'appuient sur le bord de la rigole devant être laissées entièrement à découvert.

« Ce système est, je crois, parfait dans les terrains sains, mais il offrirait des dangers de pourriture si la plantation était faite au moment de la saison des pluies, dans des sols peu perméables. »

On met en place au printemps ou en automne. Pour cela, on prépare des rigoles de $0^{m},15$ de profondeur sur $0^{m},10$ de largeur.

Soins culturaux. — Pour les plantations, on pratiquera des labours, et de bonnes fumures ne seront pas ménagées; on recommencera ces opérations tous les trois ou quatre ans; entre temps des sarclages suffiront.

Espacements. — Les lignes seront espacées de $2^{m},50$ à 3 mètres et sur ligne, les plantes seront à des intervalles de $0^{m},70$ à 1 mètre.

Bien entretenue, une plantation est de durée presque indéfinie.

Frais d'établissement et d'entretien. — On admet qu'en travaillant d'après la méthode des indigènes, un hectare planté de cactus revient à une centaine de francs à la troisième année d'existence et que les frais s'élèvent à 175 francs pour une culture soignée.

En voici le devis :

Labour.............................	25 francs
Fumier, environ 500 kilogrammes ..	60 —
Raquettes, 2.000....................	45 —
Plantation	15 —
Deux buttages de chacun 15 francs .	30 —
Total..................	175 francs

Production. — La première fructification a lieu au bout de quatre à cinq ans, et on obtient le plein rapport vers la dixième année; quelquefois un peu avant.

En Algérie, un hectare en plein rapport produit en moyenne 20.000 kilogrammes de fruits, soit 30 kilogrammes par pied.

Cueillette. — Pour la cueillette, l'ouvrier doit se préserver, au moyen d'un gant, la main et la partie inférieure du bras jusqu'au coude; il détache le fruit en le tordant sur lui-même, puis il le dépose dans un panier.

Les fruits sont conservés sur des tablettes disposées dans une chambre sèche et aérée; de temps à autre les figues sont changées de place.

B. — Technique

Le fruit du figuier de Barbarie contient de l'albumine, du sucre incristallisable et du mucilage.

C. — Industrie et usages

Fruits. — Pour consommer les fruits, il est indispensable de les priver de leurs aiguillons ; on y arrive en les brassant dans l'eau, puis en les pelant. Ces fruits sont très rafraîchissants en été, aussi sont-ils l'objet d'un commerce actif.

En Algérie, on les fait parfois sécher.

La chair sucrée et rougeâtre contient de nombreuses graines; elle rougit promptement les urines.

A Palerme on trouve sur les marchés deux sortes de fruits : les *latini* ou *austini* ou *figues hâtives* qui proviennent des premières fleurs. Ces fruits sont de bonne qualité. Puis se voient les *scuzzulati* ou *figues tardives.*

Pour obtenir les fruits tardifs, il faut avoir soin, au mois de mai, d'abattre les fleurs à l'aide d'un bâton. Les plantes en développent de nouvelles vers la fin de septembre et il en résulte des fruits également de bonne qualité.

Il existe aussi un fruit, le *culi russi*, de couleur jaune orangé, de qualité médiocre.

Gelée. — Avec les fruits on fait aussi une gelée très agréable, mais qui colore également les urines en rouge.

Bourgeons. — Les jeunes bourgeons sont mangés au Mexique.

Boisson. — En faisant fermenter ces fruits, on obtient une boisson très agréable.

Farine. — En Amérique, on extrait une farine blanche des semences ; on la fait bouillir et on la façonne en une sorte de pain.

Nourriture pour bestiaux. — Les rameaux de la variété inerme, d'Algérie, sont coupés en tranches et servent de

nourriture aux bestiaux ; est-il besoin d'ajouter que ces derniers se montrent également très friands des fruits et que dans bien des pays, au Mexique, par exemple, point n'est besoin de supprimer les aiguillons avant d'avertir la « société » que le dîner est servi !

Alcool. — Par distillation, 100 kilogrammes de fruits produisent 25 litres d'alcool.

D. — Commerce

En Algérie, en Tunisie et en Sicile, les fruits sont vendus à raison de 2 francs à 2 fr. 50 le cent.

Aux environs de Tunis la charge d'âne de raquettes épineuses, soit 40 kilogrammes, est vendue 0 fr. 60 ; la charge de raquettes inermes vaut 1 fr. 50.

Goyavier

Psidium Guyava
Famille des **Myrtacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Grenadier, *Punica granatum*, p. 504.
Jamelac, *Eugenia malaccensis*, p. 527.
Jamelongue, *Eugenia jambolana*, p. 531.
Pomme Rose, *Jambosa vulgaris*, p. 518.

Historique et généralités. — Le goyavier est indigène dans l'Amérique centrale, depuis le Mexique jusqu'au Brésil.

Le *Psidium Guyava* ou goyavier ordinaire est une espèce dépendant du *Psidium pomiferum*, dont nous parlons plus loin, au paragraphe « Botanique », ainsi que des autres variétés de *Psidium*.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — *France.* — On cultive avec succès le *Psidium Cattleyanum* ou goyavier-fraise dans quelques localités privilégiées de la Provence, entre Hyères et San Remo.

En France, le fruit mûrit de septembre à décembre.

Les variétés qui sont à propager dans notre pays, et dont nous parlons plus loin, sont le *Psidium Cattleyanum* et le *Psidium Guyava.*

Asie. — En Chine se trouve le *goyavier de Chine* ou *goyavier-prune*, *Psidium Cattleyanum* Sabine. On voit également les *Psidium pyriferum* et le *Psidium pomiferum.*

En Cochinchine, le goyavier prend le nom annamite de *Cay oi.* On y trouve le *Psidium caninum*, qui doit son nom, paraît-il, à ce fait particulier que les chiens se montrent gourmands de ses fruits et qu'après absorption ils sont dans une sorte d'ivresse. Ce goyavier n'atteint guère qu'un mètre de hauteur.

Aux Indes occidentales est répandu le *Psidium pyriferum* ou *goyavier-poire.*

Ile de Ceylan. — Le goyavier de Chine y est commun. Au Tonkin, la goyave verte lisse et la goyave verte ordinaire sont dites *quả ổi.*

Afrique. — En Algérie et en Tunisie, on cultive sur une assez grande échelle le goyavier-fraise.

Presque sur toute l'étendue de l'Afrique occidentale se trouvent des goyaviers; c'est ainsi que les savanes de la Côte d'Ivoire avoisinant les lagunes sont embaumées par les fruits mûrs des goyaviers.

Au Congo et au Sénégal, le goyavier se trouve d'introduction.

A Madagascar et dépendances, le goyavier est extrêmement répandu. On l'y connaît sous le nom de *gavo* et il a donné son nom à des villages : Angavo, Nosygavo, etc.



Fig. 173. — Goyave verte lisse (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

Amérique. — Le goyavier est indigène dans l'Amérique centrale et aux Antilles.

En Floride et en Californie, le goyavier-fraise est très apprécié.

Dans la Guyane française on distingue : les goyaviers blanc, amazone, vert, rouge, bâtard, framboise, etc.

La variété la plus estimée est la goyave blanche, puis

viennent les amazones et les mi-douces qui sont plus rares.

Le goyavier type y est le *Psidium aromaticum* Aublet ou goyavier citronnelle ; il peut atteindre 2 mètres de hauteur et les indigènes le nomment goyavier-citronnelle, à cause de l'odeur de son bois, des feuilles et des fleurs. Son fruit est de la grosseur d'une prune, de couleur jaunâtre et de saveur agréable. Le *Psidium araça* est commun aux Guyanes.

Au Brésil, sont très répandues le *Psidium polycarpum* et le *Psidium araça;* ce dernier est encore appelé « goyavier du Brésil; » à citer aussi, *Psidium chrysophyllum* F. V. Mueller ou *Guabiroba de mato* dans le sud ; *Psidium cinereum*, dans le sud ; *Psidium grandifolium* Martius, extrême sud ; *Psidium incanescens*, dans le sud ; *Psidium lineatifolium*, dans les montagnes, etc.

Au Venezuela existent plusieurs variétés de *Psidium ;* le goyavier-fraise y est originaire.

Au Pérou, le goyavier-fraise semble être originaire ; dans ce pays, on voit fréquemment le *Psidium araça.*

Dans les Antilles, les goyaviers sont très répandus.

A Trinidad, le *Psydium polycarpum* est originaire.

A Saint-Domingue, en Haïti et dans les îles voisines (la Tortue, la Gonave, etc.), les goyaviers sont communs.

Les Antilles françaises possèdent plusieurs variétés de goyaviers : goyavier blanc, rouge, grosse goyave blanche, grosse rouge, petite rouge, goyave framboise, etc.

Océanie. — A Tahiti, le goyavier est désigné sous le nom indigène de *Tuava ;* il est tellement abondant qu'il forme une brousse contre laquelle il faut lutter pour protéger les cultures vivrières.

A Java, se rencontre abondamment le *Psidium Guyava* et sa variété à goût de framboise.

En Nouvelle-Zélande, les goyaviers constituent égale-

ment, en grande partie, la brousse de certaines savanes.

Le *Psidium cattleyanum*, à goût de groseille, est commun à Timor.

A. — Agronomie

Botanique. — *Psidium guyava* Raddi.

Famille des *Myrtacées*.

Arbre. — Tortueux, ne dépassant guère 7 mètres de hauteur; son écorce est lisse, mince et très adhérente sur pied; mais elle se détache facilement après abatage ; sa couleur est d'un beau vert rougeâtre.

Les jeunes rameaux présentent une forme quadrangulaire.

Feuilles. — Elles sont opposées, ovales, entières, épaisses et pâles en dessous, coriaces, persistantes et parsemées de pores transparentes.

Fleurs. — Ne forment jamais de puissants bouquets ; ne se montrent que par deux ou trois, ou mieux isolées aux aisselles des feuilles. Leur couleur est d'un magnifique rose tendre tirant sur le blanc ; leur odeur est très fine.

Fruit. — C'est une baie souvent d'un beau jaune d'or, de la grosseur d'un citron ; elle est surmontée des lobes persistants du calice. A l'intérieur sont de nombreuses graines.

La pulpe est de teinte variable, mais souvent blanchâtre, rosée ou verdâtre. L'odeur du fruit, bien que forte, est exquise. Quand, en brousse, on se trouve *sous le vent*, les goyaviers révèlent leur présence par le parfum de leurs fruits.

Graines. — Elles sont dures et placées en pleine pulpe.

Variétés. — Nous avons dit plus haut que le goyavier-

type de nombreux auteurs est le *Psidium pomiferum* et que le *Psidium Guyava* ainsi que d'autres *Psidium* ne sont que des variétés ; au reste, il existe un nombre considérable d'hybrides du goyavier.

Consacrons quelques lignes à chacune de ces variétés.

Psidium pomiferum Linné. Selon les pays, il se présente sous l'aspect d'un arbuste ou d'un arbre, il est fructifère et rustique. La reproduction se fait de graines ; les premiers fruits sont donnés vers la troisième année ; la floraison a lieu au commencement de la saison des pluies.

Le fruit piriforme est de la grosseur d'un citron, de couleur jaune ou orangé ; il est charnu, odorant, de saveur douce et sucrée.

Cet arbre rustique peut être cultivé en Algérie, et il est résistant au point de former de réels peuplements, surtout sur l'emplacement d'anciennes forêts. Dans bien des pays, le goyavier est l'arbre des savanes où il forme une multitude de bosquets.

Psidium Cattleyanum Sabine, encore appelé *goyavier de Chine*, *goyavier-fraise*, *goyave rouge*. Le fruit est très petit, de belle couleur vineuse et possède un exquis parfum de fraise. C'est certainement l'un des fruits des pays chauds les plus agréables. La grosseur varie entre celle d'une cerise et celle d'une prune, la pulpe est charnue et très juteuse. Sa variété *lucidium*, dit M.-J. Burtt Davy, présente un fruit plus volumineux, jaune et d'un goût délicieux.

Personnellement nous avons retrouvé le goyavier-fraise dans les jardins du gouverneur de la Côte d'Ivoire, à Bingerville.

En réalité, il existe cinq variétés du *Psidium Cattleyanum*, savoir : goyave à peau blanche, noire, jaune, de Java ou framboise et de Timor ou groseille.

Nous avons dit plus haut que le *Psidium Cattleyanum* est encore appelé *goyavier de Chine ;* nous devons ajouter que certains auteurs en font une espèce distincte ou tout

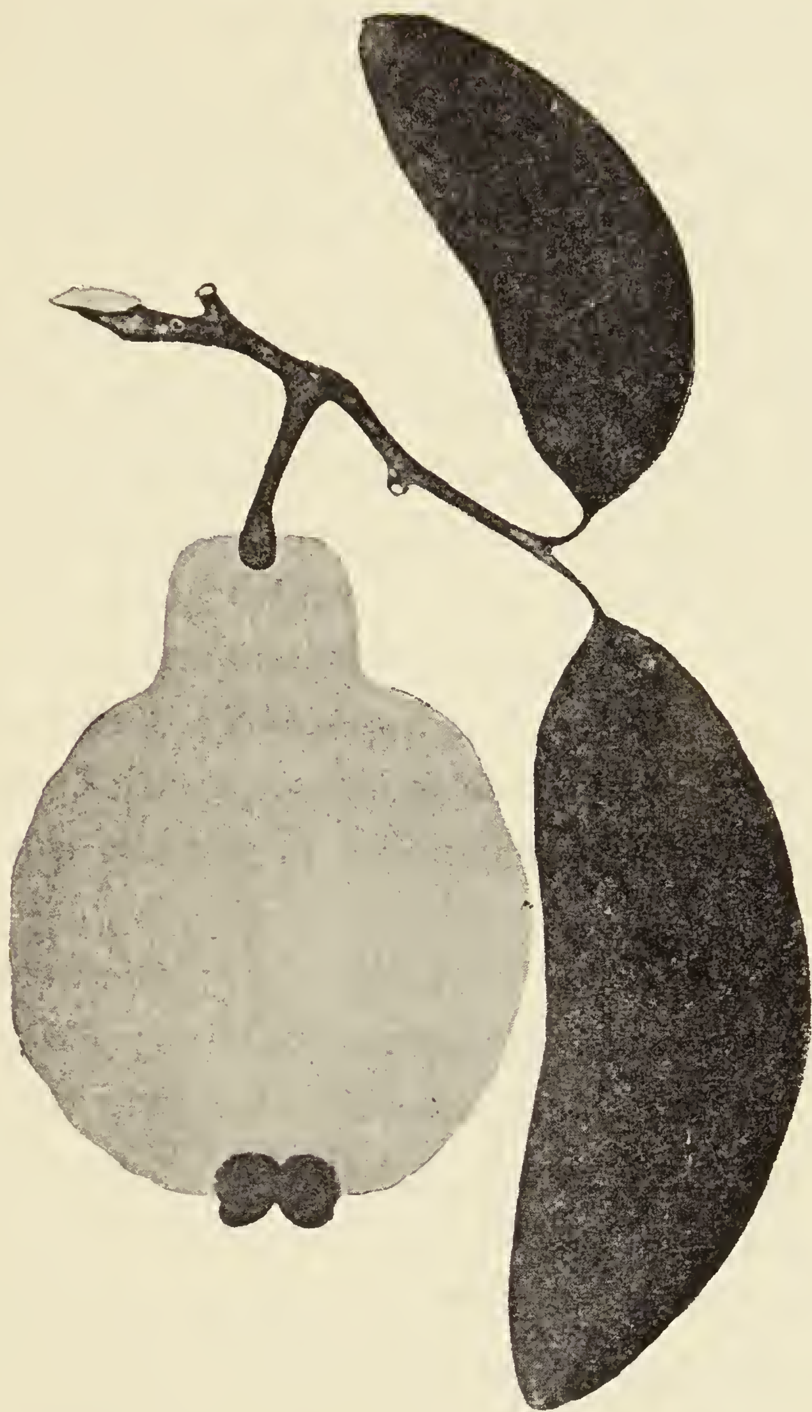


Fig. 174. — Goyave verte ordinaire (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

au moins une hybride. Le fruit, en effet, est jaunâtre, rappelant celui du goyavier ordinaire comme volume, mais les grains sont très gros.

La qualité est médiocre ; enfin, l'écorce caduque se détache facilement. Le *Psidium cattleyanum* est commun à la Réunion.

Psidium araca. Encore appelé *goyavier du Brésil.* Sa hauteur moyenne est de 2 mètres. Il porte des fruits assez gros, d'un jaune tirant sur le vert, ovoïdes et à chair blanchâtre d'une saveur aromatique. La pulpe est de bonne qualité et rafraîchissante. Le *Psidium araca* est assez commun à la Guyane.

Le *Psidium polycarpum* Anderson. C'est un arbuste très fructifère ; les goyaves sont de bonne qualité et de la grosseur d'une noix ; leur couleur est jaunâtre.

Ce goyavier est pubescent, à rameaux comprimés-cylindriques ; la floraison et la fructification se font toute l'année. Arbre très répandu à la Guyane.

Psidium rufum Martius. Espèce très résistante au froid, mais le fruit n'est que de médiocre qualité.

Voici d'autres espèces moins précieuses que les précédentes :

Psidium malifolium F.-V. Mueller ; *Psidium cordatium* Sims Lévis ; *Psidium cinereum* Martius ; *Psidium cuneatum* Gamb ; *Psidium incanescens* Martius, etc.

Autres myrtacées.— Le goyavier est la première *Myrtacée* que nous étudions dans cet ouvrage. Nous en verrons d'autres, inscrites en tête de cette monographie ; pour nous compléter, nous énumérerons ici quelques plantes de cette famille, mais de moindre importance.

Myrciara jaboticaba Berg ou simplement *Jaboticaba.* Très répandu au Brésil; il donne un fruit rouge, juteux et d'excellente qualité. A citer aussi les fruits des *Myrciara cauliflora* Berg et *trunciflora* Berg.

Phyllocalyx edulis Berg. Connu au Brésil, dans la province de Minas Geraes, sous le nom de *Pitanga uba.*

C'est un petit arbrisseau à fruit jaune, parfumé et d'assez bonne qualité.

Rhodomyrtus tomentosa de Candolle. Répandu à Java où il est désigné sous le nom de *Kemonting*. Son fruit rouge foncé, peu volumineux, se mange souvent cuit.

Myrtus Ugni Molina. Se voit au Chili où il porte le nom d'*Ugni*. Arbrisseau qui donne des fruits comestibles. Avec lui se trouve le *Myrtus Luma* Molin, que les Chiliens appellent *lumas*.

Campomanesia lineatifolia Ruiz et Pavon, commun au Pérou. Son fruit est de la grosseur d'une pomme.

Campomanesia hypoleuca Berg. Beaucoup plus connu sous le nom de *Goyave de Saint-Anselme*.

Gomidesia glomerata Berg. Ou *manga de Brejo*, que l'on voit au Brésil.

Couroupita guianensis Aublet ou *Boulet de canon*. Le fruit ligneux est rond, il porte un anneau saillant au tiers de sa hauteur ; son volume est celui d'un boulet, d'où son nom créole ; il renferme une pulpe peu succulente, mais appréciée néanmoins. Les indigènes en font une sorte de marmelade rafraîchissante. Les graines sont comestibles. Arbre commun en Guyane.

Abbevillea Guaviroba Berg. Appelé Guaviroba au Brésil.

Rubachia glomerata Berg. ou *Cambuca*, au Brésil. Son fruit est jaune et de la grosseur d'un abricot ; il est très cultivé au Brésil.

Careya arborea Roxburg. C'est le *Khuni du Pendjab ;* le fruit est comestible, mais les graines sont toxiques.

Lecythis ollaria Linné. Ses fruits sont à noix comestibles, arbre commun en Guyane.

Lecythis grandiflora Aublet ; plusieurs espèces produisent des amandes comestibles. Ce sont de grands arbres.

Au Brésil ; les fruits sont appelés *Lecythis zabucajo* Aublet. Les amandes sont délicates. Arbre de la Guyane.

Sapucaya et *canari macaque* ou *marmite de singe ;* ils ressemblent, en effet, à une marmite surmontée de son couvercle; chaque fruit renferme de vingt-cinq à trente noix. La pulpe molle et acidulée-sucrée qui entoure ces graines est très recherchée par les singes.

Bertholletia excelsa ou *châtaignier du Brésil* ou *amande du Brésil* ou *Juvias*. L'amande est de bonne qualité et riche en principe oléagineux. L'arbre, de grandes dimensions, existe en Colombie, en Guyane et au Brésil. Le fruit volumineux renferme de quinze à vingt-cinq noix triangulaires. L'amande se mange crue ou cuite, son goût rappelle celui de l'amande ou du marron. Au Brésil on en fait des dragées, des confitures et elle entre dans la composition du chocolat.

Nota. — Pour la famille des Myrtacées, voir encore *Grenadier*, page 504; *Jamelac*, page 527; *Jamelongue*, page 531 et *Pomme-rose*, page 618.

Habitat; exposition; altitude. — Les goyaviers poussent bien souvent en pleine brousse sur les plateaux et flancs de montagnes ; à la Guadeloupe on en rencontre encore à 700 mètres d'altitude. Ce sont donc des arbres rustiques, mais leur rendement en fruits dépend beaucoup de la qualité du sol, de même que la pluie influe sur la qualité des goyaves. Pour que les fruits soient parfaits, il ne faut que des pluies modérées; cela est tellement vrai que dans les pays à grandes chutes de pluies, il est indispensable d'augmenter la fumure, si l'on tient à la qualité des goyaves.

Sol. — Un sol argilo-siliceux calcaire convient parfaitement, comme nous avons pu nous en convaincre à Saint-Domingue et en Haïti.

D'autre part, nous avons trouvé de véritables peuplements de goyaviers dans le nord-ouest de Madagascar, à Nossi-Bé, aux Comores et à la Côte d'Ivoire.

Les argiles fortes et les sols volcaniques conviennent également à cet arbuste ; c'est suffisamment dire combien le goyavier est répandu dans les zones tropicales.



Fig. 175. — Jour de fête chez les indigènes.

Abri ; ombre ; irrigation ; brise-vents. — A moins de se livrer à la culture du goyavier dans le but d'exportation de fruits améliorés ou en prévision de fabrication de gelées, confitures, etc., on n'a guère à s'occuper de ces questions qui, pour la plupart des autres plantes, sont primordiales.

Reproduction. — On reproduit de semis ou par boutures ; les graines gardent très longtemps leurs propriétés ger-

minatives; elles sont résistantes; on peut les expédier à sec après simple lavage; c'est ainsi qu'elles lèvent même après leur passage dans les intestins des animaux. Dans les pays intertropicaux, le goyavier se multiplie de lui-même; on l'arrache en même temps que la brousse. On peut encore reproduire par fragments de racines.

Quand on utilise la graine, on sème en pépinière pour repiquer les jeunes plants lorsqu'ils possèdent deux ou trois paires de feuilles. On dispose en plates-bandes à $0^{m},20$ de distance en tous sens.

Si l'on opère par bouturage, on peut se servir des rameaux, mais il est plus prudent de prendre les parties souterraines.

Préparation du terrain; plantation. — Le terrain étant nettoyé, les terres retournées, on prend de pépinière les plants d'une année et on les place à 4 mètres d'écartement.

Culture; entretien; taille. — On doit tailler bas si l'on veut une fructification abondante; la taille se fait environ un mois avant la floraison. Les soins apportés en culture influent beaucoup sur la grosseur et la quantité des fruits.

Époque de floraison. — Elle dépend des régions: aux Antilles, la floraison se produit d'avril à juillet; en Cochinchine, de janvier à mai; en Nouvelle-Calédonie, en novembre et décembre.

Récolte; rendement. — A partir de trois ans, un goyavier peut rapporter de 6 à 8 kilogrammes de fruits; cette production augmente ensuite et atteint de 20 à 25 kilogrammes.

Cueillette; époques. — Nous avons parlé des époques de floraison; on peut dire que la maturation est à peu près complète trois mois après la floraison; c'est ainsi qu'en Cochinchine la cueillette s'opère d'août à décembre. On

recommande de cueillir les fruits, le matin, afin de leur conserver tout leur arome.

B. — Industrie

Fruit au naturel. — La saveur de la goyave peut varier : ordinairement elle est légèrement musquée, mais toujours agréable. Le fruit se mange cru ou cuit ; nous avons dit que son volume varie selon les espèces ; la goyave commune pèse de 60 à 65 grammes, dont 85 0/0 de chair et 15 0/0 de graines et écorce.

La goyave verte est astringente ; elle calme bien la soif, mais il faut lui ajouter du sucre et du rhum ; elle prend, dans ces conditions, un goût de fraise prononcé.

Marmelades. — On recommande spécialement le fruit du *Psidium guyava*. L'arbre porte beaucoup, et ses fruits, après cuisson, sont d'odeur et de goût agréables.

Gelées. — On préfère le fruit rouge du *Psidium cattleyanum* ou les fruits des *Psidium araca* et *polycarpum*.

Aux Indes occidentales, on utilise les fruits du goyavier-poire ou *Psidium pyriferum* pour confectionner d'excellentes gelées.

Sirops. — Les sirops de goyaves sont de plus en plus demandés.

Feuilles. — Les Javanais mangent les feuilles du *Psidium guyava* mélangés au riz.

Aux Indes occidentales, les Annamites se servent de l'infusion des feuilles pour teindre leurs vêtements de deuil.

Tanin. — L'écorce du *Psidium guyava* renferme de 27 à 30 0/0 de tanin, proportion suffisante pour une exploitation industrielle.

Exploitation pour le bois. — Le bois du *Psidium guyava*

se travaille facilement et peut être sculpté. Il donne un charbon de première qualité. Les branches fourchues servent à confectionner des crochets de bats.

La goyave en médecine

Avant complète maturité, la goyave est astringente, et elle est employée comme telle pour la diarrhée et la dysenterie ; elle devient laxative après maturation. A ce moment, le fruit est peu sucré et prend une saveur aigrelette. Les feuilles en infusion servent également à combattre la dysenterie.

Le fruit vert est donné dans la diarrhée cholériforme.

Infusée avec de l'écorce de grenade, la goyave est tænicide.

Dans certains pays, on préfère manger la goyave cuite afin d'éviter, paraît-il, des catarrhes intestinaux? On fait cuire au sucre.

C. — Commerce

Les principaux pays exportateurs de gelées et confitures de goyaves sont : Tahiti, les Antilles, l'île de la Réunion, etc.

On en fait quelques envois de Madère sur l'Angleterre. Ces fruits sont enlevés au prix de 3 francs la douzaine.

Grenadier

Punica Granatum
Famille des **Myrtacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Goyavier, *Psidium guayava*, p. 491.
Jamelac, *Eugenia malaccensis*, p. 527.
Jamelongue, *Eugenia jambolana*, p. 531.
Pomme-Rose, *Eugenia jambos*, p. 618.



Fig. 176. — Grenade (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

Historique et généralités. — Cet arbre, commun dans le nord de l'Inde, est maintenant répandu dans la plupart des pays chauds; originaire de l'Orient, il est naturalisé dans le Midi de l'Europe et dans le Nord de l'Afrique depuis les temps les plus reculés.

Desfontaines le trouva aux environs de l'ancienne Carthage, les Romains faisaient venir les grenades de cette contrée sous le nom de *Malus punica.*

Chez les Juifs, le grand prêtre portait sur ses habits pontificaux des figures de grenade et, dans un temple de l'île d'Eubée, on voyait une statue de Junon qui portait dans une main une grenade et un sceptre dans l'autre.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — *France.* — Le grenadier est commun en Provence; il existe même une variété dite *grenadier de Provence.*

A Toulon, on cultive le *grenadier de Jaffa*, dont les fruits sont d'un beau rouge.

Espagne. — Le grenadier, très répandu en Espagne, y donne lieu à un commerce important. Mais l'appellation grenade ne vient pas de la ville de Grenade, comme certains l'ont dit, mais de *granatum*, à cause de la grande quantité de grains.

Asie. — Il y a en Perse une belle collection de grenadiers; le voyageur Chardin en a signalé de blanches, de roses, de rouges; d'autres couleur chair et enfin une variété sans pépins.

Ces arbres sont également répandus aux Indes.

Afrique. — Les grenades les plus réputées sont celles de Rosette, en Égypte.

Le grenadier est commun à la Réunion; il en existe

également à Madagascar, et nous en avons eu quelques pieds aux îles Comores, notamment dans le jardin du gouverneur, à Dzaoudzi (île Mayotte).

A. — Agronomie

Botanique. — *Punica granatum* Linné; famille des *Myrtacées*.

Arbres. — C'est un bel arbrisseau que l'on aime toujours voir.

Le grenadier sauvage est armé d'épines qui le rendent propre à la formation de haies redoutables.

Les branches sont menues, anguleuses et revêtues d'une écorce rougeâtre.

Feuilles. — Légères et caduques; d'un beau vert.

Fleurs. — Simples ou doubles par la culture; en juin-juillet, elles sont d'un magnifique rouge sang.

Fruit. — La grenade atteint souvent et dépasse parfois le volume d'une grosse pomme. Elle est d'abord de couleur verte, puis rougeâtre; elle est arrondie et présente à son extrémité une couronne dentelée et résistante.

Les fruits naissent sur les rameaux de l'année précédente.

La pulpe est plus ou moins abondante, selon les espèces; elle est aussi de qualité variable.

Graines. — Elles sont entourées d'une pulpe douce de couleur rose et souvent acidulée.

Ces graines sont disposées en compartiments par une membrane jaune.

Variétés. — Le *grenadier commun* est la souche de nombreuses et bonnes variétés, telles que : *grenadier d'Espagne*, à gros fruits rouges vineux; *grenadier de*

Provence, à fruits doux; *grenadier de Jaffa* dont les fruits précoces sont d'un rouge vif; leur pulpe est très sucrée et très appréciée. Simplement au point de vue ornemen-

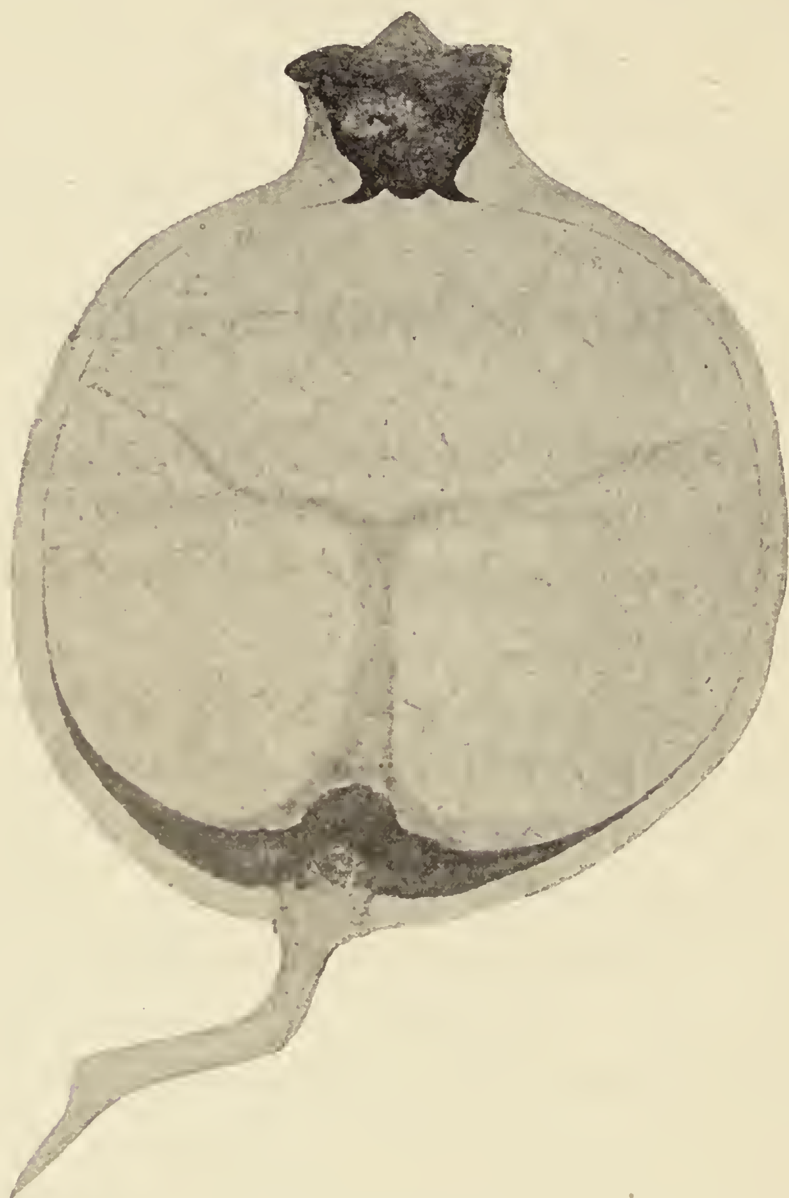


Fig. 177. — Grenad(e coupe longitudinale) (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

tal, nous citerons le *grenadier nain*, à belles fleurs rouges et le *grenadier à fleurs pleines* qui donnent un fruit non comestible.

Culture. — Il faut au grenadier un climat chaud et sec. Dans toutes les régions désertiques où l'on peut perforer un puits artésien, le grenadier végète normalement.

Multiplication — On multiplie par graines, par boutures, par marcottes, par drageons et par la greffe.

Il faut employer des semences fraîches récoltées sur des arbres à fruits acides; on sème en pépinière au printemps ; au bout d'un an, on repique, et la mise en place a lieu vers la troisième année.

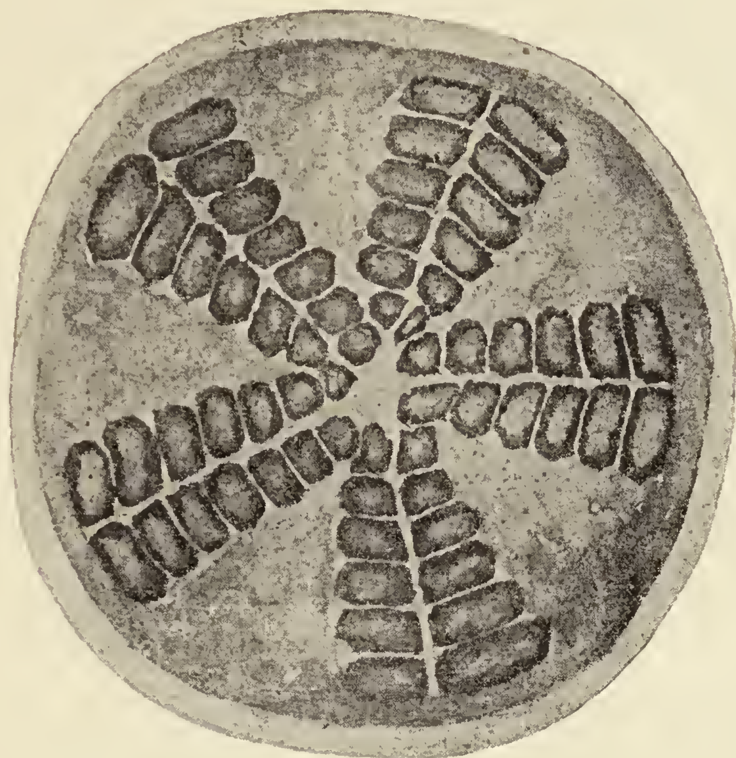


Fig. 178. — Grenade (coupe transversale) (2/3 grandeur naturelle). Dessin : Docteur H. Lenoir.

Les boutures et les drageons sont placés en pépinière en février-mars et transplantés deux ans après ; quant aux marcottes, elles se font par racines et en archet avec incision; on sèvre après un an et on repique l'année suivante.

Greffage. — On greffe en fente, en mars ; la greffe est pratiquée à 2 ou 3 centimètres dans la terre. Généralement on préfère la greffe en écusson à œil dormant.

Taille. — On retranche les gourmands et les drageons qui naissent parfois nombreux.

Récolte. — Sur la côte méditerranéenne, on récolte du 15 au 30 septembre; les feuilles trop mûres s'entr'ouvrent et ne se conservent pas.

B. — Technique

M. Mitouart a trouvé, dans l'écorce du grenadier sauvage, du tanin, une matière analogue à la cire, une substance sucrée, partie soluble dans l'alcool et partie soluble dans l'eau; la première partie est cristallisable, l'autre a les caractères de la mannite et de l'acide gallique.

C. — Industrie

Fruit au naturel. — La grenade se mange crue; c'est un fruit astringent qui calme la soif. En France, la récolte a lieu du 15 au 30 septembre. Quand la cueillette a été bien conduite, la grenade peut se maintenir fraîche pendant tout l'hiver; on conserve alors sur des planchettes dans un lieu sec et aéré; dans du sable de rivière ou dans de la sciure de bois.

On expédie beaucoup vers les régions du nord.

Les gourmets en mangent aussi au sucre.

Sirop. — Avec le jus on fait un sirop très connu et apprécié. Pour l'obtenir, on commence par débarrasser le fruit de son enveloppe et de ses travées astringentes; malheureusement les *grenadines* dans le commerce sont fréquemment falsifiées.

Le sirop de grenadine du commerce est à base d'acide tartrique; on aromatise avec de la vanille et la coloration est due à de l'*éosine*.

Nous donnons ci-dessous quelques formules usitées dans le commerce pour l'obtention de sirops de grenadine.

Acide citrique............	25 grammes
Eau distillée.............	quantité suffisante
Sirop simple (sucre)......	quant. suf. p. 1 litre
Essence de framboise.....	85 gouttes
Liqueur de carmin.......	quantité suffisante

Autre formule

Acide citrique............	20 grammes
Eau......................	20 grammes

On fait dissoudre à froid, puis on ajoute :

Sirop de sucre...........	900 grammes
Sirop de coquelicots......	85 grammes
Teinture de vanille.......	40 gouttes

On mêle et on filtre.

Il existe encore bien d'autres formules, mais celles que nous venons d'exposer sont suffisantes pour donner une idée du peu de cas que l'on fait, bien souvent, de la grenadine dans les sirops... de grenadine !

Ecorce. — L'écorce de grenade ou *malicorium* ou *cuir de pomme* est un bon astringent; on l'utilise pour le tannage des cuirs.

Maroquinerie et teinturerie. — Ces industries utilisent les fruits du grenadier. Les fleurs, d'un rouge écarlate vif, servent à faire une belle encre rouge.

La grenade en médecine

Avec l'écorce on fait des décoctions pour la diarrhée et la dysenterie. D'après le docteur Buchanan, la grenade est vermifuge et tænicide ; elle entre dans la composition du remède Parreau, employé en Cochinchine contre la dysenterie. On l'emploie aussi en gargarismes pour les maux de gorge ; les grenades douces calment la toux.

Ce fruit entre également dans une composition de vernis pour les dents.

D. — Commerce

En Espagne, ce sont les provinces de Valence, de Malaga, de Cordoue et de Grenade qui donnent le plus de

grenades ; surtout celles de Valence et de Malaga. C'est ainsi qu'en 1910 l'exportation par le port de Malaga a été de 936 tonnes, dont 858 tonnes pour l'Angleterre.

Grenadille

Passiflora edulis
Famille des **Passiflorées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Barbadine, *Passiflora quadrangularis*, p. 376.
Pomme-liane, *Passiflora lauriflora*, p. 615.

Historique et généralités. — Originaire du Brésil, cette plante est très répandue dans toutes les régions tropicales, mais il ne faut pas oublier que, sous le nom de « grenadille », on désigne parfois des espèces botaniques voisines. La grenadille est encore nommée *bois d'ébène rouge*.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — La grenadille mûrit en plein air en des endroits privilégiés du littoral méditerranéen, notamment à Menton, la Mortola, etc.

Asie. — Elle a été introduite tout d'abord dans l'île de Ceylan.

Afrique. — Cette plante se rencontre dans plusieurs pays d'Afrique où elle a été importée assez récemment.

Amérique. — Diverses espèces de grenadilles sont très répandues en Amérique centrale et dans toutes les Antilles.

Océanie. — La *Passiflora edulis* est naturalisée dans le sud de la Nouvelle-Calédonie, mais elle n'y est pas extrêmement répandue.

A. — Agronomie

Botanique. — *Passiflora edulis* Sim. Famille des *Passiflorées*. Passiflore à fruits doux.



Fig. 179. — Flore de la côte ouest à Madagascar.

Tiges.— Grimpantes et portent des vrilles oppositifoliées qui leur permettent de s'accrocher; la plante est vigoureuse.

Feuilles. — Elles sont trilobées et profondément découpées.

Fleurs. — D'un beau bleu, mais présentant du blanc et du pourpre.

Fruits. — Baies de la grosseur d'un œuf de poule; ils sont pourpres ou brun foncé; leur enveloppe est épaisse;

la pulpe jaunâtre possède une saveur agréable, un peu acide.

Variétés. — Des auteurs pensent que la *granadellina* de Madagascar répond à cette espèce.

La *passiflora alata*, Aiton, est également brésilienne ; ses feuilles diffèrent de l'espèce que nous venons de décrire : elles sont entières, ovales, cordiformes ; les tiges sont à quatre ailes ; les franges florales sont bleutées et l'involucre est à trois feuilles. C'est la *Grenadille* de la Réunion.

Culture ; récolte ; rendement. — La *Passiflora edulis* donne deux récoltes par an à Ceylan.

Aux Antilles, un pied peut donner une vingtaine de fruits ; on reconnaît que ceux-ci sont mûrs quand leur pelure lisse et brillante prend un reflet jaune citron.

Pour reproduire, on a rarement recours aux grains ; à la saison des pluies, on fiche des boutures d'une vingtaine de centimètres en terre, en ménageant à la partie enterrée une longueur de 10 centimètres environ. Au bout d'un mois, la bouture émet plusieurs tiges, qui rapidement s'étendent et grimpent sur les arbustes et les arbres voisins. C'est avec les grenadilles que les Haïtiens obtiennent leurs tonnelles toujours vertes, toujours fleuries, d'où pendent, en toute saison, de beaux et excellents fruits.

Pour la zone méditerranéenne, une terre légère et une exposition chaude sont indispensables.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Presque toujours les grenadilles sont mangées au naturel ; le fruit est ouvert, puis on écrase, dans la cavité même, la pulpe des graines, ou arille, qui donne un

liquide frais, sucré et parfumé. On peut encore ajouter du rhum, du kirsch, etc.

Confiserie. — On peut aussi faire bouillir la pulpe blanchâtre et épaisse de la pelure; on ajoute de la graisse et du sel, le plat obtenu n'est pas à dédaigner.

Bois. — Le bois est très pesant, brun rougeâtre ou brun olivâtre. On distingue le *vert bâtard* et le *blond bâtard;* le premier est d'un vert noir, l'autre d'un vert rougeâtre. Ce bois est utilisé dans l'ébénisterie, la marqueterie et la tabletterie.

C. — Commerce

En Haïti, les grenadilles sont vendues de 0 fr. 15 à 0 fr. 25 pièce; les fruits sont oblongs, de $0^{m},20$ de longueur sur $0^{m},10$ de largeur; leur poids peut parfois atteindre 1 kilogramme.

On a tenté de transporter ce fruit d'Australie en Europe, mais les essais n'ont pas été heureux. Les grenadilles sont arrivées ridées et invendables.

Jacquier

Artocarpus integrifolia
Famille des **Moracées** (Tribu des *Artocarpées*

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Arbre à pain, *Artocarpus incisa*, p. 346.
Figuier, *Ficus carica*, p. 243.
Mûriers, *Morus*, p. 265.

Historique et généralités. — On peut également écrire jaquier. Il est originaire des Indes orientales. Un autre jacquier, dont nous parlons également ici, l'*Artocarpus*

Polyphema, est originaire de la Malaisie et de la Cochinchine. Le jacquier est moins important que l'arbre à pain, *Artocarpus incisa*. Dans certains pays, on l'appelle *Pain de singe*, nom également donné aux fruits du baobab, page 480.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Aux Indes orientales, il est dit *tsjaka* en telingua, *pannas* en hindoustani, *pilam marum* en tamoul, *Kantal* en bengali, *nangka* en malais, *pocusa* en sanscrit, et *ambi* à Ternate; *pélapolan* dans certaines castes, *cata-harl* à Calcutta; dans cette région, la partie comestible du jacque est dite *cata-harla é Koa*. En Cochinchine, on cultive plusieurs variétés de jacquiers; cet arbre y est connu sous les noms de *bat la mat* ou de *cay mit* ou *mit*, ou de *cay mit it* par les Annamites. L'*Artocarpus Polyphema*, qui est originaire de la Cochinchine, est appelé *mit-nai* par les Annamites; il mûrit en avril et en mai.

En Indo-Chine, on cultive l'*Artocarpus Polyphema*, dont les fruits sont plus petits et meilleurs que ceux du jacquier ordinaire. Cet *Artocarpus* est dénommé *nangka berrit* en soudanais et *champadak* en malais. Les Annamites disent *mit nai*. Au Siam, il porte le nom d'*ajaque*.

Le jacquier est très répandu dans toute l'Indo-Chine où, sous le nom générique de *mit*, il y a lieu de distinguer trois arbres :

Le *mit mât*, qui s'élève parfois très haut, mais qui n'atteint jamais plus de 4 mètres au-dessous des maîtresses branches. Bien qu'il soit réputé malsain, on le plante dans les jardins ; il se trouve aussi dans les forêts. — Son bois jaune foncé est d'excellente qualité.

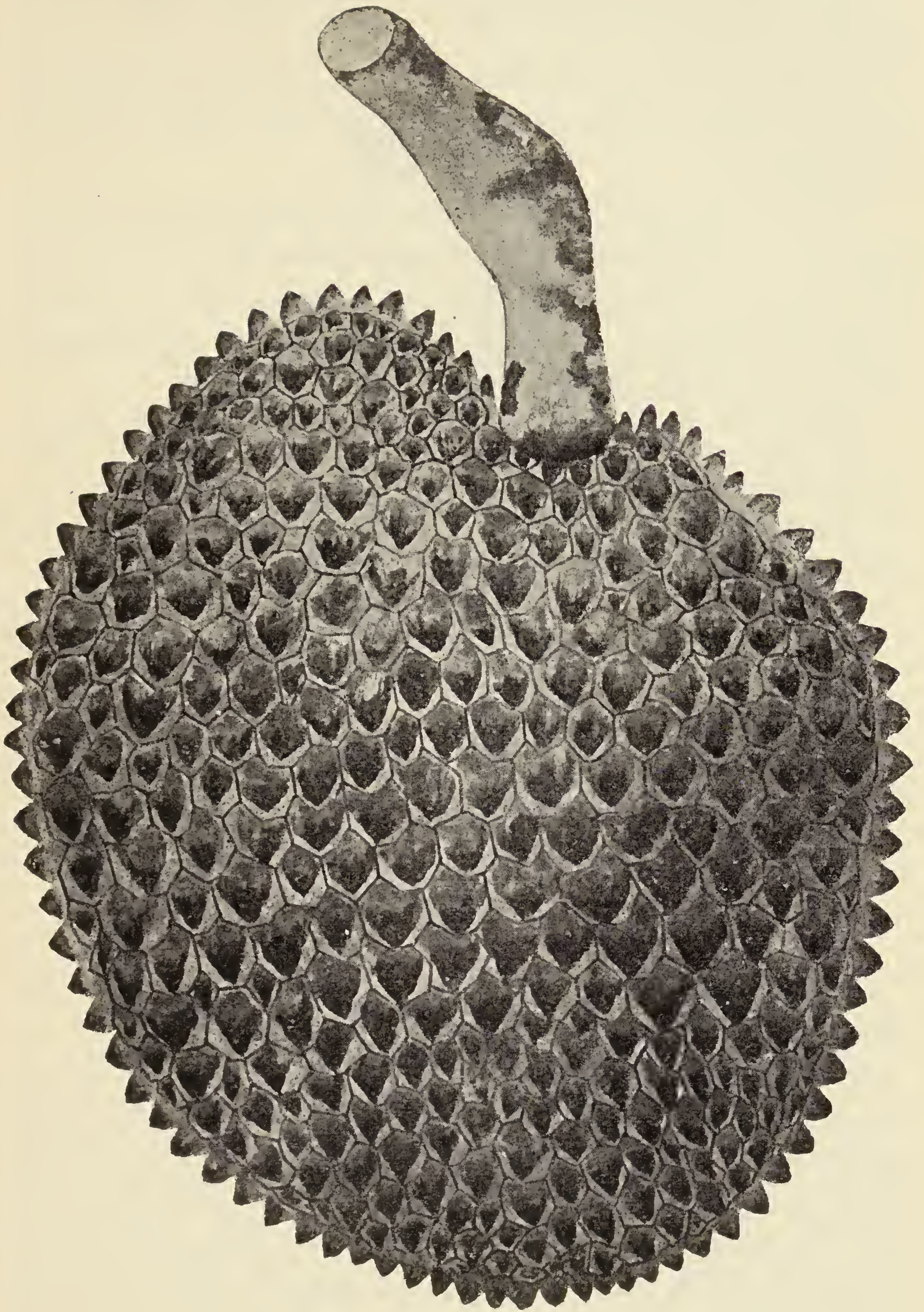


Fig. 180. — Jacquier.
Dessin : Docteur H. Lenoir.

Le *mit-giai* diffère peu du précédent, mais son fruit a un goût spécial.

Enfin le *mit-rùng* ou *mit nài*, *Artocarpus Polyphema* Person. Espèce sauvage dont le bois est recherché pour l'ébénisterie.

C'est le *champedak* ou *Polyphema champeden* Loureiro. Son fruit est mangé par les populations de la Malaisie et de l'Annam. Il est rond, petit, renfermant des amandes relativement volumineuses. Ces graines se consomment comme les châtaignes.

Afrique. — A la Réunion, le jacquier est subspontané ; on y distingue le *jacque sosso*.

Nous avons vu de grands jacquiers à Nossi-Bé et, en général, dans toute la partie nord de Madagascar.

Cet arbre est très répandu au Congo ; on en fait de très belles allées.

Océanie. — *Malaisie.* — L'*Artocarpus Polyphema* est originaire de la Malaisie. Il est dit *champadak* en malais, *nangka berrit* en sundanais.

A. — Agronomie

Botanique. — *Artocarpus integrifolius* Linné ; *Artocarpus integrifolia.* Tribu des *Artocarpées.*

P. Sagot a proposé : *Artocarpus Tsjacka.*

Arbre. — Il est d'un port majestueux et atteint fréquemment 15 mètres de haut ; il est donc plus grand que l'arbre à pain ; son tronc a de 1 mètre à 1m,20 de diamètre. Les branches sont nombreuses, à moelle abondante. L'écorce se crevasse à la base du tronc et les fragments sont d'un rouge rouille. Les extrémités des branches et des feuilles sont prises dans une enveloppe qui tombe quand la feuille s'ouvre.

Feuilles. — Entières, alternes, souvent incisées dans le jeune âge; cunéiformes, coriaces, plus ou moins ellip-

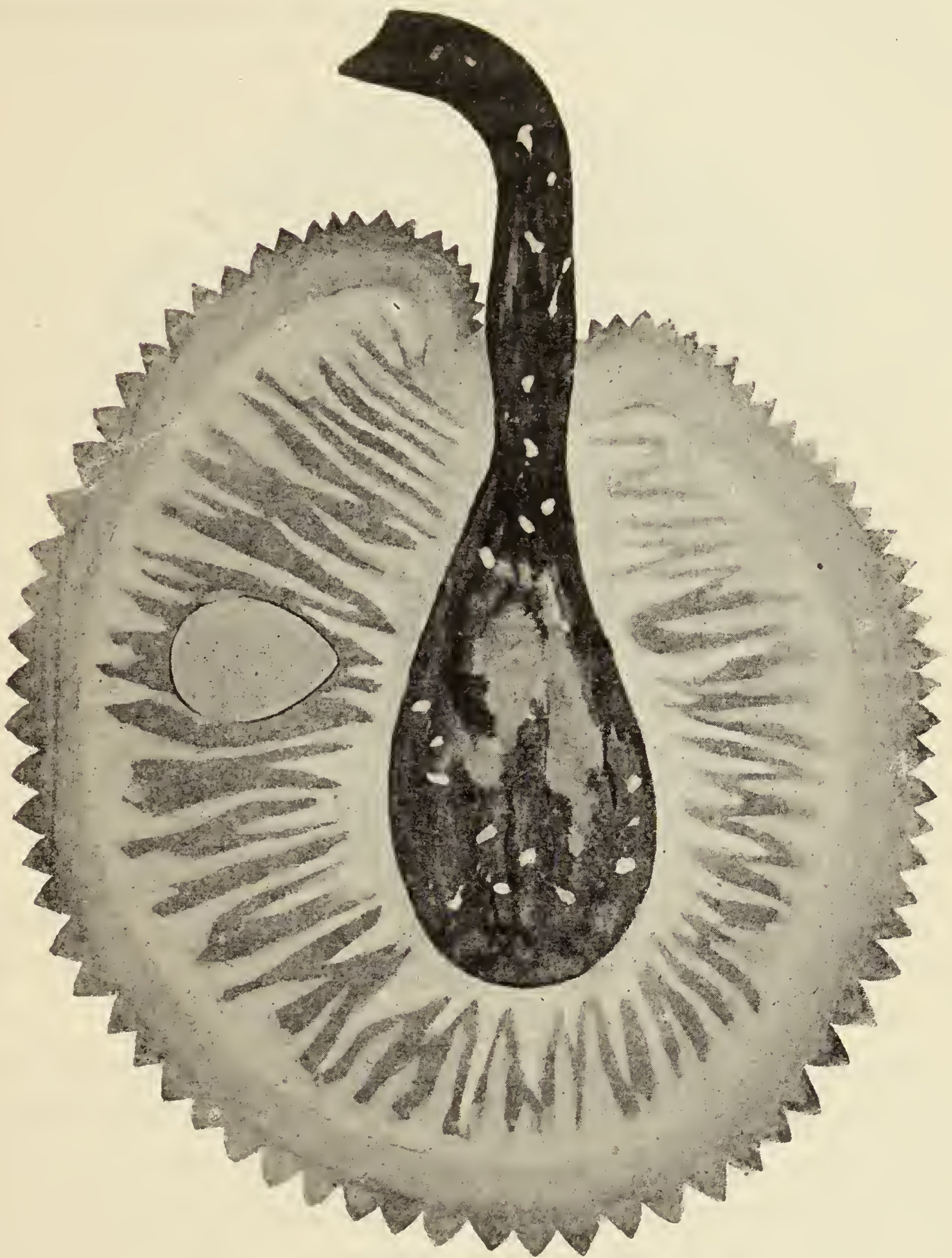


Fig. 181. — Jacquier (coupe longitudinale).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

tiques, rondes ou ovales ; deux fois plus petites que celles de l'arbre à pain ; elles n'ont que de 10 à 20 centimètres

de longueur. Leur couleur est d'un beau vert foncé, avec nervures jaunâtres.

Fleurs. — Les fleurs des deux sexes sont sur des inflorescences séparées : plantes monoïques ; les chatons mâles sont caducs, courts, cylindriques, grêles et pédonculés ; ils ont de 5 à 10 centimètres de longueur sur 3 à 4 centimètres de diamètre. Les chatons femelles sont globuleux. Tous sont entourés de deux spathes caduques. Les chatons mâles se trouvent placés aux aisselles des feuilles des jeunes rameaux, tandis que les femelles sont sur le tronc et sur les grosses branches où se forment les fruits.

Beaucoup de fleurs avortent et restent à l'état de filaments; quelques-unes se développent, s'épaississent et deviennent des fruits.

Fruit. — Il peut mesurer de 50 à 70 centimètres de longueur sur 25 à 40 de largeur. Son poids peut atteindre une dizaine de kilogrammes.

La surface jaunâtre est hérissée de pointes courtes émergeant du milieu d'une petite aréole ; ces aspérités sont insérées chacune sur une petite surface polygonale correspondant à un fruit développé ou à un filament.

Dans les *jacques*, on utilise deux parties : la *pulpe* charnue et huileuse, provenant de la transformation et de l'épaississement du réceptacle et les graines.

Graines. — Elles sont au nombre d'une cinquantaine, plus ou moins longues, recouvertes d'une pellicule ocreuse et sont enveloppées d'une membrane qui devient cornée ; couleur blanchâtre ; elles portent un hile attaché à une enveloppe molle entourant la graine ; un bout est libre, l'autre est pris dans l'extrémité de la gousse qui adhère au réceptacle.

Les filaments constituent les *tripes du jacque*. Ces filaments et les gousses sont soudés par la base sur le

réceptacle, et par le sommet à la peau du fruit ; les filaments et les gousses sont distincts les uns des autres.

Variétés. — On distingue les jacquiers à fruits durs et ceux à fruits mous.

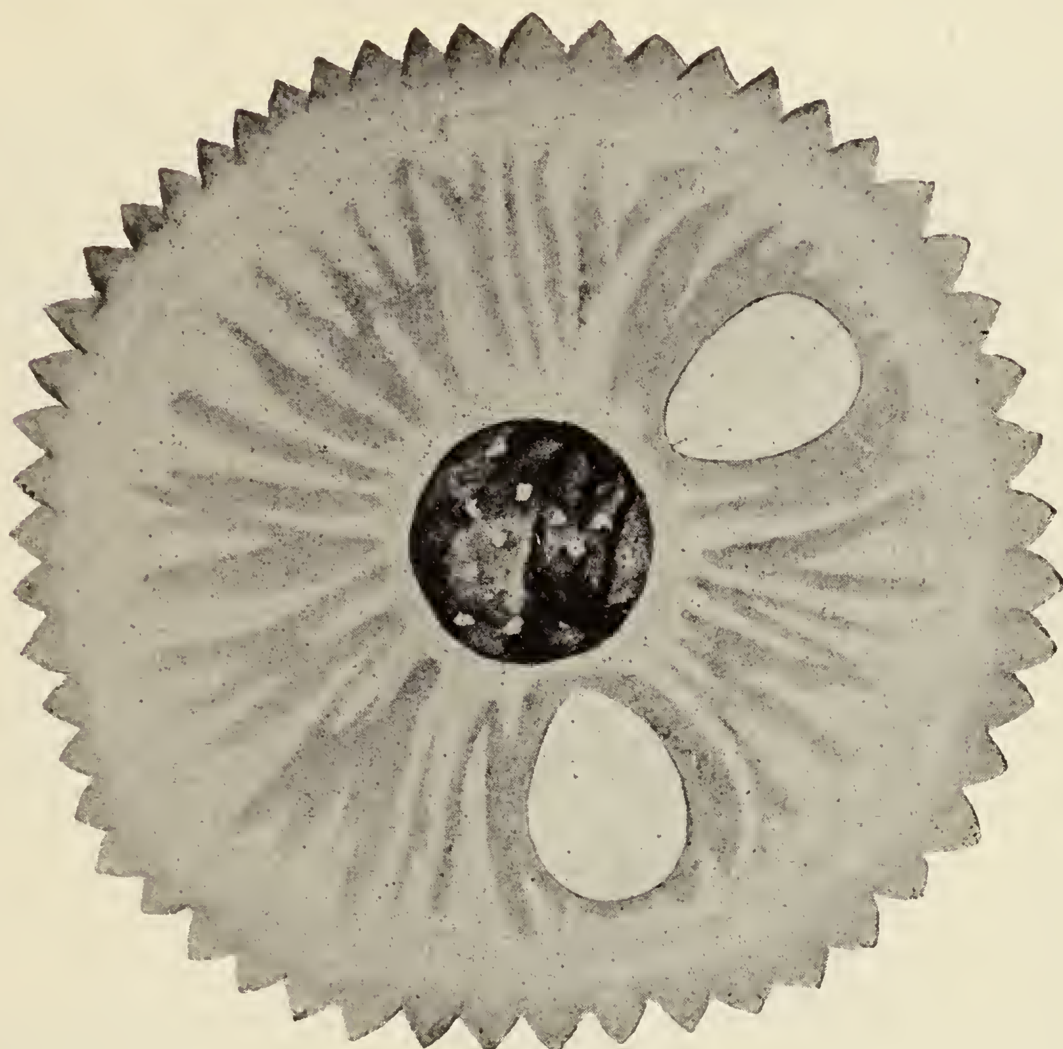


Fig. 182. — Jacquier, (coupe transversale).
Dessin : Dr H. Lenoir.

a) *Jacquiers à fruits durs.* — Les jacques restent adhérents à l'arbre ; ils y pourrissent si on ne les cueille pas. A maturité ces fruits restent fermes ; pourtant ils se dépriment légèrement sous la pression de la main. Ils émettent une odeur spéciale quand ils sont mûrs.

b) *Jacquiers à fruits mous.*— Quand les jacques sont mûrs et qu'ils tombent sur le sol, ils s'écrasent. Sous simple pression du doigt, l'écorce se rompt facilement.

Le pédoncule du jacque a une longueur moyenne de

0m,05; il se trouve à l'extrémité d'un rameau fructifère assez court et de fort diamètre, partant du tronc ou des branches de l'arbre (*fig.* 183). Ce rameau porte souvent des feuilles et il continue à se développer après l'enlèvement des fruits.

Les jacques des arbres de la première variété se subdivisent en de nombreuses catégories selon leur forme, leur dimension, leur couleur, etc. On peut les ramener à quatre groupes :

1° Le *jacque jaune ordinaire*. — C'est le plus volumineux; il peut atteindre 0m,80 de long sur 0m,50 de diamètre. Son poids, dans ce cas, est d'environ 40 kilogrammes; son écorce jaunâtre est couverte d'aspérités pointues; l'intérieur est d'un blanc tirant sur le jaune.

2° *Jacque rouge*. — L'écorce est rougeâtre; elle présente parfois des mamelons, surtout vers la partie supérieure du fruit. L'intérieur est blanchâtre tirant sur le jaune.

3° *Jacque bleu*. — Ecorce bleuâtre à aspérités peu prononcées; pulpe blanche. Son volume peut atteindre celui du jacque jaune; l'écorce se gerce fréquemment à la pluie.

4° *Jacque sirop ou de miel*. — C'est ainsi qu'on le dénomme à la Réunion, parce que sa chair est sucrée. Ses gousses sont roses et leur pulpe épaisse.

Habitat; exposition; altitude. — Aux Indes, le jacquier est cultivé jusqu'à 1.000 mètres d'altitude. Pour cet arbre, le climat peut être moins chaud que pour l'arbre à pain.

Il faut une terre légère, riche et profonde, car la racine pivotante est puissante; pourtant on voit le jacquier, comme à la Réunion, par exemple, croître dans des sols assez pauvres et rocailleux.

Culture. — Le jacquier se propage par graines; la

semence est placée en terre meuble, à une profondeur de un à deux centimètres ; les poquets sont distants de 5 à 10 mètres ; trois graines suffisent par poquet ; en tous cas, on ne laisse qu'un plant de belle venue.

Si l'on craint la sécheresse, les graines sont enfoncées



Fig. 183. — Fructification du jacquier.
Cliché : Missions belges.

jusqu'à 20 centimètres. Parfois les fosses sont en forme de V. Quelle que soit la profondeur de la fosse, on ne recouvre, dès le début, que de 2 centimètres de terre fine.

On peut encore semer en pépinière.

La transplantation se fait par temps pluvieux.

Au niveau de la mer, un jacquier commence à produire dès l'âge de cinq ans. Un arbre peut fructifier jusqu'à quatre-vingts ans et vivre durant un siècle.

Floraison ; fructification. — En Cochinchine, les fruits mûrissent de septembre à octobre.

A la Réunion, les jacques sont à maturité de juillet à septembre et de novembre à février.

Un jacquier peut donner annuellement de trente à cent fruits.

Ennemis; maladies. — Plusieurs variétés de mouches déposent leurs œufs sur les jeunes fruits. L'ennemi le plus sérieux du jacquier est le *Batocera rubus*, longicorne qui attaque le bois et dont les larves creusent de longues galeries. L'insecte parfait attaque les jeunes fruits. On le combat au moyen d'injections de gaz toxique dans les galeries. Cet insecte est appelé bébête jacque, bébête coco ou taon à la Réunion.

B. — Technique

Composition de feuilles du jacquier d'après M. Boname :

Matière sèche		35,10 0/0
Principes bruts	Cellulose brute	6,46
	Extractifs non azotés	19,70
	Matières grasses	0,85
	Matière azotée totale	4,30
Principes alimentaires	Matières hydrocarbonées	15,78
	Matière grasse	0,45
	Protéine	2,27
Principe fertilisant	Azote	0,68
Coefficient de digestibilité p. 100		55
Rapport nutritif		7,1
Valeur pour travail		2,06
Valeur pour élevage		2,10

Les feuilles seules ne constituent pas un aliment suffisant pour la plupart des animaux. Le coefficient de digestibilité est trop faible et le rapport nutritif trop lâche.

Il est donc bon d'ajouter des tourteaux de coprah ou d'arachide, si l'on veut atteindre un rapport nutritif suffisant.

Le tableau suivant résume les compositions pour cent des diverses parties du jacque :

DÉSIGNATION	GRAINES de JAQUE	JAQUE ENTIER	JAQUE PEAU ET TRIPES	JAQUE GOUSSES
Matière sèche................	47,6	24,30	16,70	26,50
Principes bruts :				
Cellulose brute.	2,99	1,72	2,07	0,61
Extractifs non azotés......	37,41	19,60	13,04	23,49
Matière grasse.............	0,15	0,30	0,49	0,03
Matière azotée totale.......	5,77	1,75	1,13	1,19
Principes alimentaires :				
Matières hydrocarbonées...	33,3	»	»	»
Matière grasse.............	0,12	»	»	»
Protéine..................	4,56	»	»	»
Coefficient de digestibilité 0/0	82	»	»	»
Rapport nutritif.............	7,4	»	»	»
Valeur pour travail..........	5,95	»	»	»
Valeur pour élevage.........	6,60	»	»	»
Azote : Principes fertilisants.	0,92	0,28	0,18	0,18
Noms des analystes	Bonâme	Bonâme	Bonâme	Bonâme

C. — Industrie et usages

Fruit. — Dans les *jacques* ou *jaques*, on utilise la pulpe charnue et les graines.

A vrai dire, la pulpe au naturel n'est guère recherchée que par les indigènes. Son odeur est repoussante, elle rappelle celles des roses... pourries.

Le latex qui reste aux doigts est enlevé par un lavage au pétrole ou à la graisse, puis au savon.

Pour que les Européens puissent apprécier la saveur acidulée et agréable du jacque, il faut faire tremper, au préalable, la pulpe dans de l'eau salée, ou mieux, recou-

rir à la cuisson. Les émanations sont grandement atténuées et même disparaissent.

Cuisine. — Si le fruit est jeune, on peut, après avoir enlevé l'écorce et le réceptacle, couper la pulpe en morceaux de la grosseur d'un pois et préparer comme on fait pour les pois, haricots, etc.

On ajoute souvent dans ce cas de la poudre de *kari* ou de *curi*. On sait que le kari ou *carry* est un condiment épicé qu'on prépare dans l'Orient, dans l'Inde et en Amérique. On distingue donc le kari de l'Inde et celui d'Amérique.

Le premier est fait avec le curcuma *Terra merita*, en poudre, plus coriandre en poudre, poivre et piment enragé *Capsicum frutescens* Linné. Quant au kari d'Amérique, il contient du poivre noir et du piment enragé.

Confitures. — A Ceylan et en Cochinchine, on fait cuire le fruit entier dans un four, après avoir enlevé l'écorce; avec la pulpe obtenue on fait des confitures très fines ayant un léger goût d'amandes, mais il faut avoir soin de bien sucrer.

Graines. — On en fait des purées analogues à celles de pois, d'haricots, etc.; on peut encore les manger grillées.

Feuilles. — Les feuilles du jacquier sont recherchées par les bœufs, les cabris, les moutons. A la Réunion, on prétend que ces feuilles augmentent la production laitière chez les races bovine, caprine et ovine. (Voir page 524, composition des feuilles.)

Fruits pour bestiaux. — Tous les bestiaux mangent ces fruits, surtout les porcs qui les consomment en morceaux bouillis à l'époque de la véraison.

Latex. — Toutes les parties du jacquier donnent un latex qui se coagule en un caoutchouc visqueux utilisé pour prendre les oiseaux.

Bois. — Le bois du jacquier est de bonne qualité; il sert en construction, en charronnerie et en ébénisterie, car il est susceptible d'un beau poli.

Sa couleur jaune passe au brun, après une longue exposition à l'air.

Ce bois est constitué de fibres courtes et de grains serrés et fins. On doit le vernir au tampon.

Avec le cœur on fait des jantes et des moyeux très solides.

Jacquier, arbre d'ombrage. — Les nombreuses branches à feuillage persistant du jacquier font de cet arbre un précieux abri contre l'ardeur du soleil; mais il faut se méfier de la chute des fruits qui peut occasionner des accidents graves et parfois mortels.

Le Jacquier en médecine

Les graines du jacquier sont carminatives, c'est-à-dire qu'elles chassent les gaz de l'estomac et de l'intestin.

Les racines sont antiasthmatiques et, avec le suc des feuilles on attrape des mouches, des insectes, etc.

Jamelac

Eugenia malaccensis
Famille des **Myrtacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Goyavier, *Psidium Guyava*, p. 491.
Grenadier, *Punica Granatum*, p. 504.
Jamelongue, *Eugenia jambolana*, p. 531.
Pomme Rose, *Eugenia Jambos*, p. 618.

Historique et généralités. — Son fruit ne pourrait certainement pas figurer parmi les meilleurs; mais, aux colonies plus qu'ailleurs, faute de grives...

Le Jamelac est originaire de la presqu'île de Malacca d'où on l'introduisit en Malaisie, puis en Polynésie ; plus tard on l'acclimata dans l'Inde, enfin en Afrique et en Amérique.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — *Cochinchine.* — On l'y désigne sous le nom de *dao huong tau.*

On le rencontre également aux Indes.

Afrique. — A la Réunion on dit *jamalac.*

En Algérie, on l'appelle *poirier de cire* ou *poirier de malaque.*

Amérique. — Aux Antilles, ce fruit est connu sous la désignation de *pomme de Tahiti.*

Océanie. — *Malaisie.* — On l'y connaît sous les noms de *Djambou merah*, *Djambou malacea* et *Kavika.*

Nouvelle-Calédonie. — Il y porte le nom de *Kau.*

Polynésie. — Aux Marquises, il est dit *Keika;* à Tahiti, *Ahia;* aux Sandwich, *oia;* aux Fidji, *Kavika.*

A. — Agronomie

Botanique. — *Eugenia Malaccensis* Linné; *Jambosa domestica* Rumphius ; *Jambosa Malaccensis* de Candolle. Famille des *Myrtacées.*

Arbre. — 4 mètres de hauteur; branches horizontales présentant des jeunes rameaux comprimés.

Feuilles. — Brièvement pétiolées, ovales, parfois elliptiques ou oblongues; longues d'environ 30 centimètres sur 10 de largeur.

Fleurs. — Grandes, rouges ou roses, disposées en cymes trichotomes nombreuses dont sont recouvertes les branches dépourvues de feuilles.

Fruits. — A peu près sphériques ou turbinés, de la grosseur d'une petite pomme; couleur extérieure pourpre foncé; chair blanche à légère odeur de rose, mais à saveur indécise. Le noyau est arrondi et anguleux.

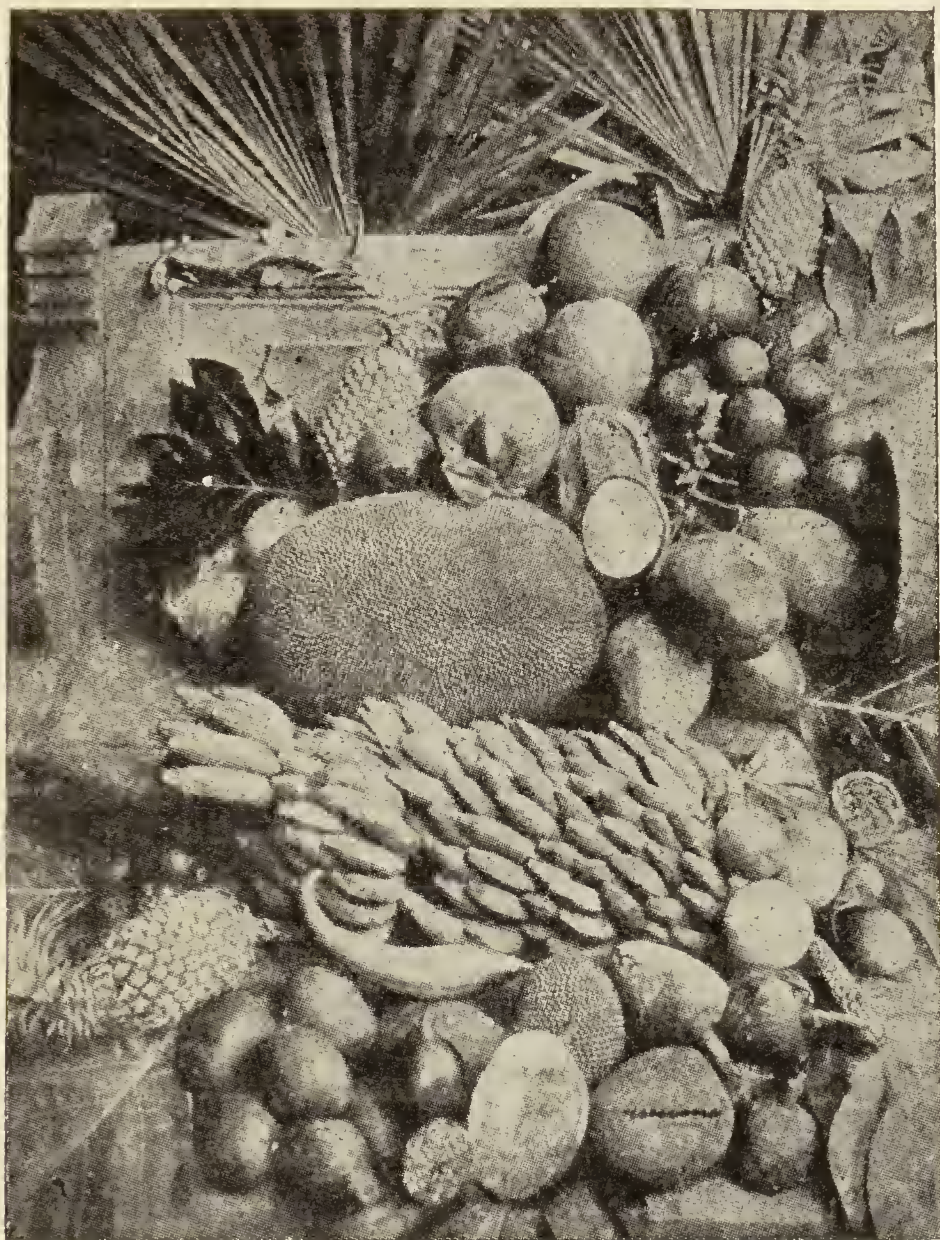


Fig. 184. — Fruits des pays chauds.

Variétés. — Il en existe plusieurs variétés citées d'autre part.

Autres Eugenia. — *Eugenia uniflora* Linné, *Eugenia Micheli* Lamarck ou *Stenocalyx Micheli* Berg ou *cerise carrée* ou *cerisier de Cayenne*. Fruit rouge à côtes saillantes dont la grosseur est celle d'une cerise; pulpe rouge acide et rafraîchissante, d'un goût aromatique résineux. C'est un

arbuste très fructifère dont le fruit est assez apprécié. Cet arbre est commun dans l'Amérique centrale et aux Antilles.

Eugenia ligustrina Willdenow. Feuilles étroites. Le fruit noir est de qualité médiocre.

Eugenia aquea Burmann, ou *Jambo-ayer.*

Arbre assez rustique, à fruit blanc ou rose et gros comme une *nèfle du Japon*, page 195.

Sa saveur est fraîche, agréable.

Eugenia javanica Lamarck. Commun dans la presqu'île de Malacca, aux Nicobar et aux îles Andaman ; son fruit blanc est rafraîchissant.

Eugenia pyriformis Desvaux. Très répandu au Brésil ; le fruit est jaune, à peau tomenteuse ; sa grosseur moyenne est celle d'une prune.

Eugenia Uvalha Cambessédes. Fruit volumineux, acide, très apprécié.

Eugenia brasiliensis Lamarck ; connu au Brésil sous le nom de *Grumichana.*

Eugenia myrtifolia Sim, *Eugenia australis* Wendland, *Jambola australis* de Candolle. C'est une espèce voisine de l'*Eugenia jambolana* ou *Jamelongue*, page 531.

Il ne faut pas confondre l'*Eugenia myrtifolia* d'Australie, qui atteint les dimensions du Jamelongue, avec l'*Eugenia myrtifolia* de l'Inde, qui est un tout petit arbre et qu'on appelle encore *native myrtle* ou *brush cherry.*

Il y a lieu d'indiquer ici le *Syzigium Guineens* de Candolle, qui rappelle, par ses propriétés et ses caractéristiques, le *jamelongue.*

E. Arnottiana Wight, *E. calophyllifolia* Wight, *E. caryophylla* Wight, *E. claviflora* Roxburg, *E. formosa,* Wallich, *E. heyneana* Wallich, *E. oblata* Roxburg, *E. operculata* Roxburg, etc.

Les fruits de ces diverses variétés sont comestibles, mais appréciés seulement des indigènes.

Culture. — C'est un arbre qui redoute les terres fortes et humides. Il préfère les climats chauds.

En Algérie, on ne le voit qu'en des endroits très abrités.

B. — Industrie

Fruit. — Presque toujours consommé au naturel; ordinairement les Européens ne l'apprécient pas.

Dans certains pays on le fait cuire pour en confectionner des compotes assez renommées.

Jamelongue

Eugenia jambolana
Famille des **Myrtacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME :

Goyavier, *Psidium Guyava*, p. 491.
Grenadier, *Punica granatum*, p. 504.
Jamelac, *Eugenia jambolana*, p. 527.
Pomme rose, *Eugenia jambos*, p. 618.

Historique et généralités. — Arbre originaire de l'Asie méridionale; actuellement très répandu. Son fruit, le *jamelongue*, est souvent trouvé inférieur à la goyave.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Dans l'Inde il porte les noms de *pedda neregu* en télinga, de *peru negal* en tamoul, de *Kajo jam* en bengali et de *burru jamor* en hindoustani.

On le rencontre dans toute l'Indo-Chine.

Afrique. — A Madagascar, les indigènes désignent l'*Eugenia myrtifolia* sous le nom de *Kininina*. Il est également répandu à la Réunion.

Les fruits de l'*Eugenia jambolana* mûrissent en Algérie, mais il faut des endroits bien abrités. Dans le jardin du Hamma, à Alger, il existe de ces arbres d'une hauteur de 10 à 15 mètres, qui forment d'immenses parasols.

Amérique. — Aux Antilles françaises on l'appelle *tété-négresse*.

Océanie. — En Australie, le *durobli* des indigènes est l'*Eugenia jambolana ;* on le cultive en même temps que l'*Eugenia myrtifolia*.

A. — Agronomie

Botanique. — *Eugenia jambolana* Lamarck, *Sizygium jambolanum* de Candolle ou *jamblonnier ;* famille des *Myrtacées*.

Arbre. — Il peut atteindre 18 mètres de hauteur; cime large, port magnifique.

Feuilles. — Elles ont jusqu'à 15 centimètres de longueur ; ovales ou oblongues, obtuses ou acuminées et coriaces ; présentent de nombreuses nervures et sont très touffues.

Fleurs. — Blanchâtres ; en panicules latérales au-dessous des feuilles. Leur odeur est agréable.

Fruits. — Ovoïdes ; de grosseur variable, mais ne dépassant pas celle d'un œuf de pigeon ; rouge violet ; saveur sucrée et acidulée.

Culture. — Dans l'Inde, on voit encore le *jamelongue* à 1.500 mètres d'altitude ; on peut le cultiver dans la zone chaude des climats tempérés.

L'arbre se multiplie par semis ; il recherche les terres profondes et fraîches.

Dans la zone méditerranéenne, la maturation a lieu d'octobre à janvier.

B. — Industrie

Fruit. — Il se mange au naturel ; c'est un fruit d'assez bonne qualité et de la grosseur d'une olive.



Fig. 185. — Paysage sous cocotiers.

Vin de myrte. — Avec les fruits de l'*Eugenia myrtifolia*, on prépare le vin de myrte : c'est une boisson faible en alcool, mais qui possède un bouquet assez agréable.

Eau-de-vie. — On peut également obtenir une eau-de-vie de bon goût. C'est ainsi qu'on distille l'*alcool de jambawa*.

Kaki

Diospyros kaki
Famille des **Ébénacées**

Historique et généralités. — La famille des *Diospyros* est connue non seulement par ses arbres fruitiers, mais aussi par les bois d'ébène que donnent certains de ses représentants.

Depuis quelques années on s'est efforcé d'améliorer les *Diospyros* à fruits, soit en augmentant le volume de leurs produits, soit par l'atrophie des noyaux, et presque toujours les essais ont été couronnés de succès.

Aussi n'est-il pas surprenant de voir les importateurs de « fruits exotiques » s'approvisionner de kaki, et aussi de constater les tentatives faites, tant en France qu'en Algérie, pour acclimater les *Diospyros* à fruits.

Nul doute que les kakis ne prennent d'ici peu une place prépondérante sur les principaux marchés.

Le *Diospyros kaki* est originaire de la Chine et du Japon. Nous verrons plus loin les nombreuses variétés de *Diospyros*.

Avec de grandes précautions, on est arrivé à cultiver certains de ces arbres jusqu'au 44e degré de latitude nord.

Dans cette étude, il sera surtout question des *kakis japonais*, ou *Plaqueminiers du Japon*, dont les fruits sont appelés *abricots du Japon* ou *crème du Japon*.

Dans la zone méditerranéenne, dès que les feuilles tombent, à l'automne, les fruits nombreux apparaissent; leur couleur, qui va du rouge sombre au jaune d'or, teinte étrangement les arbres entiers et semblent les couvrir de nouvelles fleurs... Ce sont des fleurs à pulpe!

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — *France.* — Des essais d'introduction en Provence ont été couronnés de succès.

En Europe, les fruits du *Diospyros kaki* sont principalement connus sous les noms : *coings de Chine*, *abricots du Japon*, *kakis*, etc.

Dans le Midi de la France existe le *Diospyros lotus* Linné, dont le fruit âpre doit être séché pour être mangé ou encore transformé en confiture.

Une variété du *Diospyros kaki*, l'*Hachiya*, est cultivée dans le département des Alpes-Maritimes.

Dans nos régions, on divise en trois groupes les variétés qui donnent les meilleurs résultats :

1° *Plaqueminiers du Japon ou Kakis japonais.* Ils sont de la catégorie des Diospyros à gros fruits comestibles et issus du *Diospyros Si-Tche* Bunge. Leurs fruits sont appelés *abricots du Japon* ou *crème du Japon.*

Nous citerons :

Diospyros costata Carrière ou *plaqueminier à fruits côtelés;* les feuilles deviennent jaunes ou rousses avant de tomber; les fruits sont globuleux, de la grosseur d'une pomme moyenne et de couleur rouge orangé.

Diospyros lycopersicon Carrière ou *plaqueminier-tomate.* Il est d'une fertilité surprenante; les fruits atteignent jusqu'à 10 centimètres de diamètre, ils sont arrondis et fortement déprimés. Leur couleur est d'un beau rouge cerise mêlé de jaune. Nice a eu pendant longtemps le monopole de vente de cet excellent fruit.

Diospyros Mazeli Carrière ou *plaqueminier de Mazel.* Les fruits globuleux sont peu déprimés; couleur orangé brillant; la pulpe sirupeuse est presque liquéfiée.

A nommer encore : *Diospyros Tiodémon*, *D. Hatchiya*, *D. Kœmpferi*, etc.

2° *Plaqueminiers de la Chine* ou *Kakis chinois* ou *Plaqueminiers Kakis*. — Ils relèvent du *Diospyros Kaki* Linné fils ou *Diospyros sinensis* Thunberg. Les fruits sont vert jaunâtre et de la grosseur d'un abricot ; de petits poils les couvrent, ce qui leur a fait donner le nom de *Figues-Caques*. Les kakis de Chine sont moins rustiques que les kakis japonais.



Fig. 186. — Kaki rouge (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

3° *Kakis à petits fruits*. — Les *Diospyros lotus* et *D. virginiana* appartiennent à ce groupe. Voici quelques détails les concernant et qui compléteront ceux déjà donnés.

Diospyros lotus Linné ou *plaqueminier du Levant* ou d'*Italie*. Il s'élève de 5 à 8 mètres; très rustique ; fruits jaunâtres de la grosseur d'une noisette; acerbes, mais comestibles après blettissure avancée; on le multiplie par graines et il sert de porte-greffe aux autres espèces.

Diospyros virginiana Linné ou *plaqueminier de Virginie*, *kaki de Virginie*, *prune-datte des Américains*, *Persimon*. Bel arbre pyramidal qui atteint une dizaine de mètres de hauteur; feuillage abondant et nombreux, fruits globuleux de la grosseur d'une prune reine-Claude et de couleur

jaune terne; chair pulpeuse, sucrée et acerbe. On ne mange ces fruits qu'après blettissure. Cette espèce sert également de porte-greffe aux autres variétés.

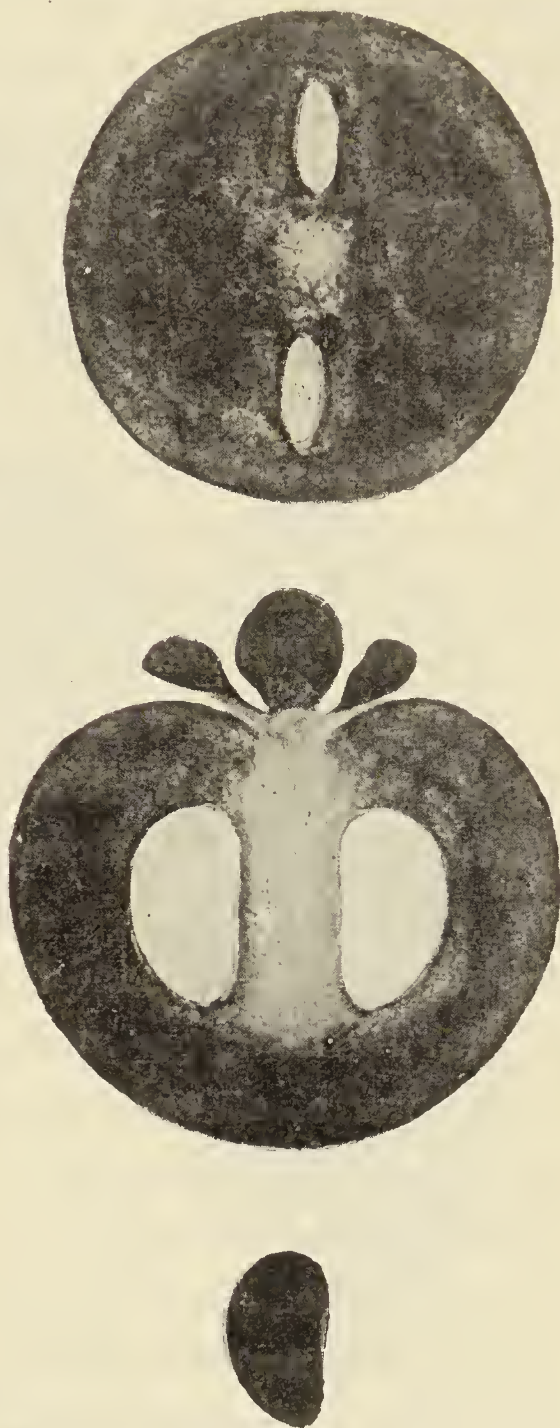


Fig. 187. — Kaki rouge (coupes et graines) (2/3 grandeur naturelle). Dessin : Dr H. Lenoir.

Asie. — Nous avons dit que le *kaki* est originaire de la Chine et du Japon.

Plusieurs *Diospyros* dont nous parlons plus loin au paragraphe « Botanique » sont également originaires de ces pays.

Nous citerons : *Diospyros decandra* Loureiro, que l'on voit en Indo-Chine et qui est le *Cay-the* des Cochinchinois; son fruit est de bonne qualité.

Le *Diospyros embryopteris* Persoon ou *D. glutinosa* Kœn, très répandu dans l'Asie méridionale, mais dont le fruit, de qualité médiocre, n'est consommé que par les indigènes.

Le *Diospyros lancæfolia* Roxburg, également commun dans l'Asie méridionale, ne donne un fruit que de qualité inférieure.

Le *Diospyros pyrrhocarpa* Miquel, très répandu en Birmanie, donne un fruit comestible; les Birmans en extraient aussi une substance dont ils enduisent le papier servant à confectionner leurs parapluies.

Quant au *Diospyros kaki*, très répandu en Asie, ses variétés forment deux grandes divisions : *Amagaki* ou kakis à fruits doux et comestibles et les *Sibugaki* ou kakis à fruits âpres et seulement mangeables après blettissure.

D'après M. de Castillon, les variétés de choix parmi les *Amagaki* sont : *Hachi-ya-Gaki* et *Xenzi*, tout à fait remarquables, puis, *O-Zenzi*, *Go-sho*, *Kura-Kuma*, *Goraku*.

Pour les *Sibugaki*, on distingue : *Tsuro-no-Ko*, *Shinamo-Kakis*, *Aoso* et *Ko-Kaki*.

En Cochinchine, le fruit ordinaire du *D. kaki* est appelé *cay-long*, et au Tonkin, *quá hong*.

Diospyros Mabola Roxburg : il est cultivé dans l'Inde. Son fruit a l'aspect d'une belle pêche ; sa peau est couverte de poils dorés. C'est un fruit d'assez bonne qualité.

Afrique. — Les Diospyros ont généralement donné de bons résultats en Algérie, et ils sont maintenant très répandus à la Réunion. Dans ce dernier pays, il y a lieu de citer le *Diospyros mabola*.

En Algérie, on cultive l'*Hachiya*, que nous savons être une variété du *Diospyros kaki*.

Amérique. — Plusieurs variétés de *Diospyros* existent en Amérique. Nous citerons :

Diospyros texana Scheele, surtout répandu au Texas. Ses fruits globuleux et noirâtres sont comestibles à maturité.

Diospyros virginiana Linné, ou *Kaki de Virginie*, ou *Persimon*. L'arbre végète jusqu'à hauteur du Canada, mais il ne fructifie que dans les régions de l'oranger ; le fruit est de la grosseur d'une prune et de couleur café au lait quand il est bien mûr.

Diospyros Mabola ou *discolor* Vildenow assez apprécié dans plusieurs pays d'Amérique. Les fruits sont velus,

globuleux et ont la forme de l'abricot-pêche ; leur parfum est agréable, mais la chair est farineuse et pâteuse. L'arbre existe à la Réunion.



Fig. 188. — Kaki vert (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

Océanie. — Quelques variétés de *Diospyros* s'y rencontrent, *Diospyros Mabola* Roxburg ou *discolor* Wildenow, répandu aux Philippines. Sa feuille ressemble un peu à celle du Caïmitier, page 455.

Diospyros sapota Roxburg ou *Sapote negro* Sonnerat. Il pousse à l'état spontané aux Philippines ; c'est un arbre

qui atteint jusqu'à 15 mètres de hauteur ; son feuillage est touffu et sombre. Le fruit, de la grosseur d'une orange, a une peau verdâtre ; sa chair est noire peu appétissante, mais agréable quand le fruit est bien mûr.

En langue sundanaise, le kaki est désigné sous le nom de *Kikoweh*.

A. — Agronomie

Botanique. — *Diospyros Kaki* Linné fils. Famille des *Ébénacées*.

C'est cette variété que nous étudions plus spécialement et sur laquelle nous allons maintenant donner des détails.

Arbre. — Sa hauteur maximum est de 5 mètres.

Feuilles. — Ovales, aiguës, abondantes, grandes, d'un beau vert ; dans la zone méditerranéenne, elles tombent au début de l'automne.

Fleurs. — Elles sont de grandeur moyenne, dioïques et d'un blanc jaunâtre.

Fruits. — Baies avec calice accru, de formes et de dimensions variables ; sphériques ou ovoïdes ; le volume va de celui d'une prune à celui d'une pêche. La coloration peut prendre les teintes intermédiaires du jaune au rouge et même ressembler aux tomates.

Les fruits sont généralement dépourvus de graines, et ils peuvent être en si grande quantité qu'ils cachent complètement les rameaux.

Ils sont fortement retenus aux branches par de solides pédoncules très ligneux. C'est dire que les vents n'ont guère d'action sur eux.

Variétés du Diospyros kaki. — *Hiakumé.* — Pulpe à taches noires, goût agréable, poids moyen, 40 grammes. Peu de graines.

Hiza. — Petits fruits ayant un peu d'âpreté au moment de la cueillette.

Tara. — Fruits pesant jusque 300 grammes; variété astringente ; pas de pépins.

Yama-Yemon. — Pulpe compacte et présentant des taches noires; bonne qualité, mais variété tardive.

Hachiya. — Fruits de 300 à 350 grammes, très âpres. C'est cette variété qui est la plus utilisée en Europe pour la confiserie.

Zenzi. — Variété tardive; il faut attendre les premières gelées pour cueillir.

Variétés de Diospyros divers. — Nous avons cité précédemment quelques-unes des principales variétés des *Diospyros;* en voici d'autres :

Diospyros chloroxylon Roxburg, à fruits globuleux et petits, comestibles à complète maturité ;

Diospyros villosa, dont les fruits sont passables;

Diospyros montana Roxburg, à fruits comestibles ;

Diospyros coronaria, qualité moyenne;

Diospyros melanonylon Roxburg. Son fruit jaunâtre est de la grosseur d'une pomme moyenne; les indigènes le mangent cru ou cuit ;

Diospyros Si Tete de Bunge, assez répandu en Asie;

Diospyros ramiflora Roxburg ; fruit comestible;

Diospyros tomentosa Roxburg; fruit jaunâtre astringent, doux et comestible ;

Diospyros toposia Roxburg; fruit comestible.

Culture. — *Habitat.* — L'arbre recherche une terre profonde et fraîche, argileuse, mais non compacte.

Il convient d'arroser en saison sèche.

Le plaqueminier résiste aux hivers les plus rigoureux; on en a vu supporter 10 et 15° de froid.

Propagation. — On multiplie par graines et par greffes.

Greffage. — Étant donné que les meilleures variétés sont dépourvues de graines, on multiplie et on conserve les races par greffe (Voir ce que nous avons dit à ce sujet, page 10). On croise les espèces telles que le *Diospyros virginiana*, le *Diospyros villosa*, le *Diospyros lotus*, le *Diospyros coronaria*, etc.

C'est sur le *Diospyros lotus* que l'on greffe le *Diospyros costata* Carrière, en Algérie.

Les *Diospyros kaki*, les plus rustiques, appartiennent au groupe correspondant du *Diospyros Si Tete* de Bunge; c'est-à-dire au vrai *kaki* ou *plaqueminier* du Japon.

Ceux correspondant au *Diospyros sinensis* Thunberg ou *kaki de Chine* résistent moins et, en province, ils souffrent du froid, alors que les autres peuvent être propagés jusque dans le nord de la France.

On greffe en fente durant février-mars ou à l'automne; la greffe à la Pontoise réussit bien également, ainsi que la greffe en couronne. Afin d'augmenter les chances de réussite, on tient les jeunes pieds greffés sous cloche ou en pot.

Floraison. — Souvent dioïques, les fleurs apparaissent en mai-juin.

Fructification. — Sur le littoral méditerranéen la cueillette a lieu dès la mi-octobre; mais les fruits perdent de leur astringence s'ils restent sur les arbres jusqu'aux froids.

Au Japon les grandes espèces peuvent peser jusque 300 grammes, mais les petites espèces ne dépassent guère 4 grammes.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Les Japonais préparent les kakis âpres ou astringents de la façon suivante : Ils s'efforcent de faire

disparaître l'âpreté en mettant les fruits dans des barils vides de *saké* (vin de riz); ces barils ont conservé l'odeur du saké et on les ferme hermétiquement. Au bout d'une semaine environ la saveur désagréable a disparu et les fruits sont devenus sucrés; dans le cas où les barils ne seraient plus suffisamment imprégnés de l'odeur de saké, on verserait un peu plus de ce vin sur les fruits.

Généralement la préparation en reste là; mais, si l'on a affaire à des kakis par trop âcres, on emploie cette autre méthode. Dans un grand baril, on met de la paille de riz, des tiges de patate douce et du charbon de bois; on verse de l'eau tiède et on brasse le tout. On introduit alors les kakis qui doivent baigner dans le liquide; cinq à six jours sont nécessaires pour rendre les fruits propres à la consommation. Toutefois les produits résultant de cette préparation sont inférieurs à ceux de la première. En France, les kakis une fois cueillis sont placés sur la paille ou sur des tablettes en des endroits secs et aérés; leur maturité s'y achève; les fruits sont disposés sur leur base, autrement dit sur leur large calice persistant.

Les *abricots du Japon* sont mous, pulpeux et sucrés; intérieurement ils ont assez l'aspect d'une marmelade d'abricots et on les mange à la cuiller. La plupart de ces fruits ne se consomment qu'à l'état blet; ils sont alors exquis et bien peu de fruits peuvent leur être comparés.

Confiserie. — Avec les fruits de certaines variétés, *Hachiya*, par exemple, on prépare des confitures et des tartes très appréciées.

Les indigènes font avec ce fruit des pains de quelques centimètres d'épaisseur, de saveur agréable et fort nourrissants.

Exportation. — Quand on prépare les kakis en vue de

l'exportation, on commence par les peler, puis on les suspend pour les dessécher; les fruits noircissent et deviennent très sucrés. Si alors on les emballe bien secs, ils ne tardent pas à se couvrir d'une efflorescence blanche composée de sucre exsudé; ils ont alors très bel aspect.

Le Kaki en médecine

Le kaki est employé contre le hoquet; à cet effet, on prépare une tisane de feuilles de kaki mélangées à des feuilles de laurier-cerise.

Vert, on le donne dans la cachexie, l'œdème des parois abdominales. Mélangé avec du gingembre il entre dans la médecine infantile : vomissements, gastrite légère.

C. — Commerce

En 1909, il fut expédié de Kia-tcheou 1.714 piculs de Kakis secs, savoir : 1.426 piculs dans les ports chinois et 288 piculs à l'étranger. Rappelons que le picul équivaut à 60^{kg},4.

Kolatier

Sterculia acuminata
Famille des **Sterculiacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Cacaoyer, *Theobroma cacao*, p. 379.
Voir *Sterculiacées*, p. 668.

Historique et généralités. — On dit le *cola* ou la *kola*. Les noix du colatier furent signalées en Europe en 1591 par Clusius, qui les désignait sous le nom de *Coles*.

Dès le XVII[e] siècle, un médecin arabe, El Ghafki, conseillait l'usage des noix de kola.

L'arbre fut décrit en 1804 par Palisot de Beauvais, dans la flore d'Owars et de Bénin ; c'est alors qu'il fut dénommé *Sterculia acuminata*.

Les indigènes peuvent rester plusieurs jours sans manger, pourvu qu'ils aient, par jour, une noix de kola.

Le kolatier est l'arbre fétiche par excellence. Les noirs sont tellement friands des kolas qu'ils préfèrent encourir les peines édictées par le Coran et dérober des noix chez le voisin que de s'en passer. Bien mieux, sans cette noix, nos milices sénégalaises ne *marchent pas*.

A partir de 1883, nous voyons des professeurs tels que MM. Heckel, A. Chevalier, de Wildeman, Perrot, etc., consacrer des études spéciales au kolatier et les récentes explorations de M. A. Chevalier ont enfin permis de compléter et de mettre au point les travaux précédents.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — *Indes néerlandaises.* — On y a amorcé d'importantes plantations.

Cochinchine. — L'arbre y donne de bons résultats.

Afrique. — *Côte occidentale.* — Les kolatiers s'y trouvent à l'état spontané ou cultivés depuis le 5[e] degré de latitude nord jusque vers le 10[e] degré de latitude sud, c'est-à-dire du Rio Nunez à l'Angola.

Toutefois, la zone la plus riche en peuplements s'étend du 6° nord au 7° 30 sud.

Guinée. — Le kolatier est répandu dans le pays Tomas et le Kissi. Dans plusieurs cercles, on en a commencé la culture. La graine y est désignée sous le nom de *Gourou*.

Sierra-Leone. — Le rapport annuel d'un arbre y est d'environ 2 livres sterling.

Côte d'Ivoire. — D'après M. A. Chevalier, le poids moyen des noix, dans ce pays, est de 50 grammes ; mais exceptionnellement elles atteignent le poids de 96 grammes.



Fig. 189. Angady.

Une première récolte a lieu en mars-avril et la deuxième en octobre-novembre.

Dans la haute Côte d'Ivoire, le kolatier est dit *Touré* ou *Go*.

Gold Coast. — La noix de kola y est dénommée *Goro de Gonsha*.

Dahomey. — Le kolatier y existe depuis le nord des lagunes de la zone côtière jusqu'au parallèle 7° 30. Les indigènes ne connaissent qu'une seule variété d'arbre à kola ; pour leurs plantations, ils choisissent des terrains bas alluvionnaires humides, mais où les eaux ne séjournent pas ; ils abritent les jeunes plants du soleil. Ils récoltent de mars en mai, puis de septembre à novembre. On a calculé que le rapport d'un arbre d'une vingtaine d'années est d'environ 80 francs par an.

Congo belge. — Non seulement le *Cola acuminata* y existe, mais on y a remarqué sa variété *Ballayi* et plusieurs autres.

Lagos. — C'est le plus grand entrepôt et le plus grand marché de kola de la côte occidentale d'Afrique.

Les noix y sont apportées dans des paniers qui en contiennent de 500 à 1.000.

Côte orientale et îles. — *Madagascar.* — Le kolatier y réussit surtout dans le nord-ouest.

Ile Maurice. — Les tentatives de plantations y ont donné des résultats encourageants.

Iles Seychelles. — On y a fait des essais de culture.
Zanzibar. — Des plantations y ont parfaitement réussi.

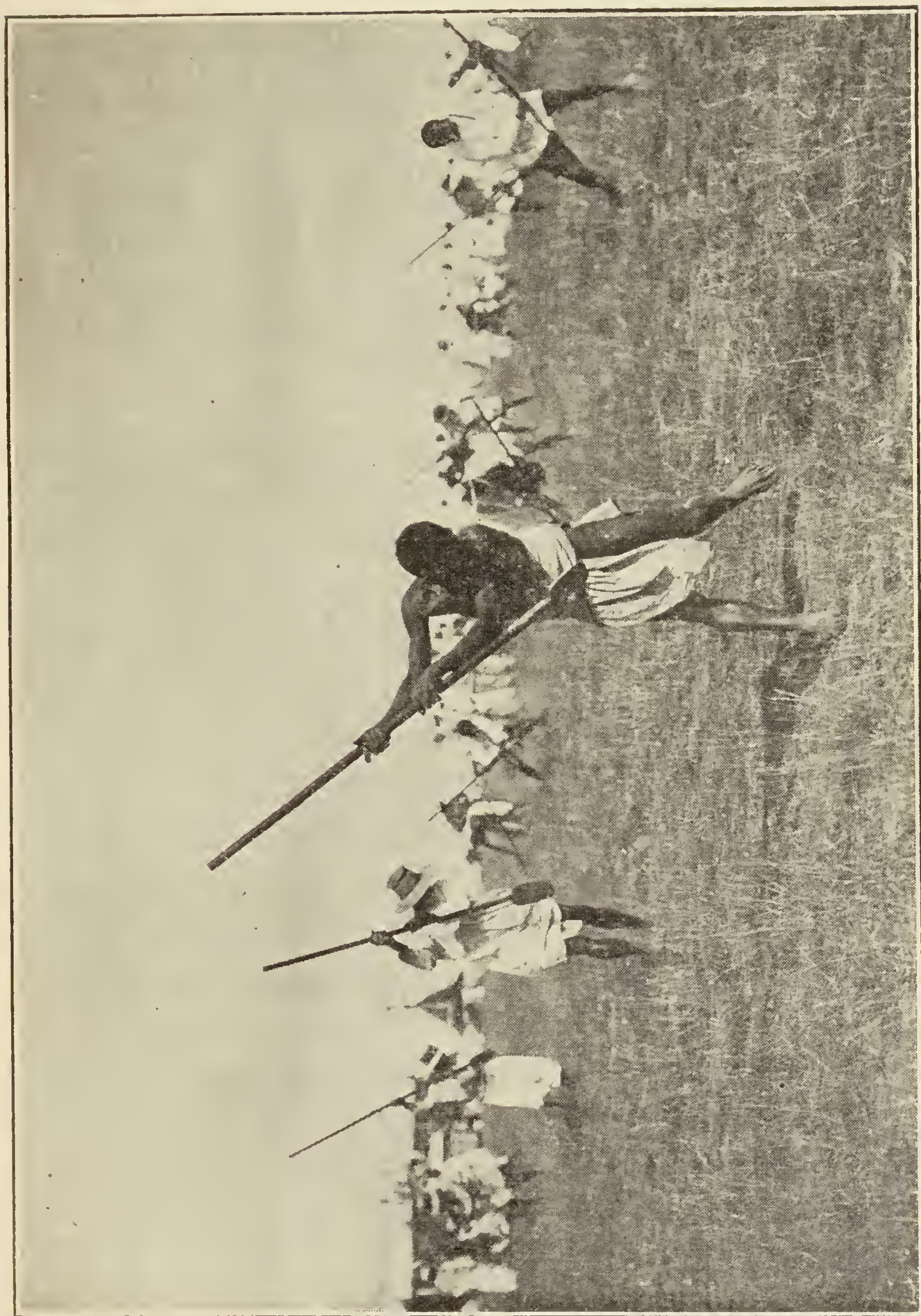


Fig 190. — Travail à l'angady.

Amérique. — *Colombie.* — Le kolatier *C. acuminata* y fut trouvé et décrit par Karsten dans sa *Flore de Co-*

lombie. Il le désignait sous le nom de *Siphoniopsis monoica*.

Près de Curiepe, les indigènes le nomment *Ecla*.

Brésil. — Le *C. acuminata* existe également au Brésil.

Jamaïque. — On a calculé que chaque arbre y rapporte annuellement de 45 à 50 kilogrammes de noix.

Trinidad. — Le kolatier y est également répandu.

Océanie. — *Australie*. — Des essais de culture du kolatier y ont été faites ces dernières années.

A. — Agronomie

Botanique. — Depuis que Palisot de Beauvois a découvert et étudié le *Cola acuminata*, les travaux des botanistes et des voyageurs ont fait connaître toute une série de colatiers d'espèces diverses ; c'est ainsi que les professeurs K. Schumann et O. Warburg décrivirent le *Cola vera*, mais d'autres auteurs prétendirent presque aussitôt que ce *C. vera* n'était autre que le *C. acuminata*.

En outre le professeur Busse a décrit un *Cola supfiana* qu'il a trouvé au Cameroun et au Togo ; il existerait en outre le *Cola Ballayi*, sans oublier le *C. ficifolia*, le *C. heterophylla*, le *C. cordifolia*, le *C. Duparquetiana*, etc.

Nous ne parlerons que du *Cola acuminata* Palisot de Beauvois R. Brown.

Synonymie. — *Sterculia acuminata* Palisot de Beauvoir; *Sterculia nitida* Ventenat; *Sterculia verticillata* Schumacher et Thonning; *Sterculia macrocarpa* Don; *Siphoniopsis monoica* Karst; *Edwardia lurida* Raff; *Edwardia acuminata* O. Kuntze; *Lunanea Bichy* de Candolle.

Voici ce qu'en dit M. de Wildeman :

« C'est un bel arbre, il peut atteindre 30 mètres de hauteur; son tronc cylindrique, droit, ramifié assez for-

tement, forme une couronne étendue dont les rameaux retombent parfois jusqu'à terre. Le bois est léger, blanchâtre et poreux, solide, à grain fin, pas facilement attaqué par les insectes. Il peut donc être employé dans la charpente et la menuiserie et même dans les constructions navales. Les feuilles, très variables dans leur grandeur, sont glabres sur les deux faces à l'état adulte, mais présentent à l'état jeune parfois quelques poils étoilés, principalement sur les nervures. Les feuilles sont pétiolées, à pétiole de 1 à 6 centimètres de longueur, à limbe de 10 à 25 centimètres de longueur et 3 à 9 centimètres de large. Les fleurs sont disposées en cymes axillaires ou terminales, de 5 à 8 centimètres de long, et à pédicelle de 10-15 millimètres environ de long, velu, à poils étoilés; elles possèdent cinq lobes plus ou moins étalés, velus, à poils étoilés sur les deux faces; les fleurs mâles présentent des étamines réunies en une colonne centrale plus courte que le calice, dont les anthères sont disposées en deux séries superposées dans les fleurs hermaphrodites; le centre est occupé par un ovaire subglobuleux formé de cinq ou six loges, contenant chacune deux rangées d'ovules. L'ovaire est surmonté de cinq ou six stigmates sessiles, subulés et plus ou moins réfléchis; il est entouré à la base par un cercle d'anthères en deux séries superposées. Le fruit est constitué par des follicules au nombre de un à six, oblongs, sessiles, plus ou moins acuminés au sommet, coriaces, rugueux, brunâtres à maturité, de 8-16 centimètres de long et de 6-7 centimètres de large; ils peuvent renfermer de un à seize, en moyenne six ou huit graines oblongues, possédant de quatre à six *cotylédons*, blanchâtres ou colorés plus ou moins fortement en rouge et mesurant 3 à 3,5 centimètres de diamètre. »

Nota. — Certains auteurs avaient reconnu deux es-

pèces de kolatiers, le kola rouge, *Sterculia acuminata*, et le kola blanc *Sterculia macrocarpa;* mais on a remarqué, depuis, que les mêmes kolatiers peuvent produire simultanément et parfois dans la même gousse, des kolas jaune clair, rosés, violacés et d'un rose franc.

Habitat. — Il lui faut des terres riches en éléments fertilisants.

En Afrique occidentale, sa zone de prédilection semble être comprise entre le 6°30 et le 8° de latitude.

Culture ; entretien. — On fait germer des noix en pleine terre ; au bout d'un mois on transplante le petit arbrisseau et on le préserve du soleil en le coiffant d'un chapeau fait de feuilles de palmiers ; il est bon d'arroser de temps en temps.

Dans certaines régions, les indigènes n'emploient jamais de graines pour la reproduction, ils opèrent par bouturage. Pour le pays de Sassandra, par exemple, les indigènes coupent une branche d'environ 1^{m},50 à un kolatier ; ils la recourbent en forme d'arceau et en enfoncent en terre les deux extrémités ; au bout d'un certain temps, dès qu'ils jugent les racines suffisamment fortes, ils sectionnent l'arceau par le milieu et, en une seule opération, obtiennent ainsi deux sujets.

Le kolatier ne reçoit généralement pas de soins culturaux ; les indigènes se contentent parfois de débrousser l'herbe autour du pied ; parfois aussi ils binent le sol dans les environs et arrosent pendant la saison sèche ; enfin, si la récolte s'annonce bien, ils placent des fourches sous les branches pour les empêcher de casser.

Fructification ; récolte ; rendement. — Le kolatier commence à rapporter vers la sixième année, mais il faut neuf ans pour que la fructification soit active. Il y a deux récoltes par an ; certains sujets ont des fruits toute l'année.

Un pied rapporte annuellement de 5 à 15 francs. Les rendements varient avec les saisons. S'il pleut beaucoup, le rendement est avantageux.

La floraison a lieu en août et les fruits sont mûrs en décembre.

Le fruit est une cosse qui contient les noix.

Pour la cueillette, les indigènes grimpent sur les arbres ou les gaulent; les noix sont placées à l'abri dans des corbeilles, elles achèvent de mûrir. Les cosses s'ouvrent et les noix s'échappent. On les conserve huit jours, puis on détache le tégument externe par un simple lavage à l'eau. Les noix sont alors exposées au soleil où elles sèchent. Elles sont prêtes à être livrées au commerce.

Un arbre rapporte en moyenne de 1.500 à 2.000 noix, mais on a compté jusqu'à 2.000 noix comme rendement d'un seul arbre. On a même avancé 6.000 kolas par pied et par an dans le pays des Gans (Côte d'Ivoire) et 10.000 fruits pour la région de Kokumbo (Côte d'Ivoire).

Maladies et ennemis. — Vers la troisième année, l'arbre subit une crise au cours de la saison sèche; il est piqué par un insecte. S'il résiste, il est sauvé et ne demande plus de soins.

Parmi les ennemis du kolatier nous citerons : les fourmis, le *Balanogastris colæ*, l'antilope qui mange les feuilles.

Le *Balanogastris colæ* mesure 5 centimètres de long; le ver est blanchâtre, pointu et à tête brune; il s'attaque aux jeunes amandes dont il détruit les cotylédons.

Pour le combattre, il faut supprimer les noix atteintes, puis changer les arbres ou employer des seringages à base de savon créosoté ou de décoction de quassia.

B. — Technique

En 1864, Attfield, chimiste anglais, avait reconnu dans la kola une huile essentielle et une substance qu'il avait rapportée à la *sléine.*

En 1883, MM. Hechel et Schlagdenhaufen y démontrèrent la présence de deux alcaloïdes : la *caféine* et la *théobromine.*

Puis des analyses décelèrent la présence de *tanin*, de corps gras et de matières colorantes. De l'ouvrage de M. de Wildeman, *les Plantes tropicales de grande culture*, nous extrayons l'analyse suivante :

Caféine	2,349	Matières solubles dans le chloroforme	2,983
Théobromine	0,023		
Tanin	0,027		
Corps gras	0,585		
Tanin	1,591	Matières solubles dans l'alcool	5,826
Rouge de cola	1,290		
Glucose	2,875		
Sels fixes	0,070		
Amidon			33,754
Gomme			3,040
Matières colorantes			2,561
— protéiques			6,761
Cendres			3,325
Eau			11,919
			70,169
Cellulose par différence			29,831
			100,00

Knoxe et Prescott étudièrent le rouge de kola. Leurs études furent reprises par M. Goris, qui parvint à cristalliser le troisième corps de la kola ; il l'appela *colatine ;* elle est assez rapprochée du tanin, mais elle est douée, en outre, d'une activité médicamenteuse.

En Guinée, les Sousous font sécher les noix au soleil, puis les entourent de feuilles et les conservent dans des paniers.

En Haute-Guinée, dans les centres importants de production, l'emballage est fait à l'aide de feuilles des *Cola heterophylla* et *cordifolia*.



Fig. 191. — Toiture végétale.

Les indigènes de Tapa utilisent les feuilles de *Thaumatococcus Danielli* ou *Fita* ou *Aworom ;* les paniers sont garnis de peaux et recouverts de sacs. Les noix peuvent rester ainsi fraîches durant quatre mois. Et à condition de changer de temps à autre les feuilles de *Cola heterophylla* ou *bal*, on peut prolonger la conservation jusqu'à environ dix mois.

Dans la région de Mellacorée, on rend la conservation plus longue en ajoutant à l'eau de lavage la poudre d'une racine dont la principale propriété est d'écarter la larve appelée *tembone ;* on arrive, de cette façon, à une conservation d'une année.

Quant aux noix destinées à l'exportation sur Marseille ou sur Londres, elles sont emballées dans des paniers tressés en lianes et garnis de feuilles.

C. — Industrie

Noix fraîches. — Dans les pays de production les noix sont toujours consommées fraîches, et voici à ce sujet différentes façons de conserver leur fraîcheur aux fruits.

Dans l'Anno (Côte d'Ivoire) et les pays voisins Achantis, les noix sont lavées et mises en tas à l'ombre ; on recouvre et on borde ensuite de feuilles de bananiers ; tous les dix jours, les tas sont visités afin de voir si les noix ne sont pas piquées par un insecte nommé *Sambara* par les Dioulas et *Koutia*, par les Achantis. On arrive ainsi à conserver les noix fraîches pendant une année environ.

Dans d'autres régions, les indigènes se contentent de faire des trous dans le sol et d'y déposer les noix en vrac ; on recouvre de terre, puis des arrosages sont faits quotidiennement.

Les Akoués (Côte d'Ivoire) lavent également les noix, puis ils les enveloppent de feuilles fraîches de certaines plantes de marais et enferment le tout dans des troncs évidés de palmiers dont ils ont eu soin d'abord d'extraire le vin de palme (Voir *le Cocotier* et *le Palmier à huile.*)

Les indigènes reconnaissent la maturité de la noix à la

coloration brunâtre qu'elle prend et aussi parce que le fruit s'ouvre le long de la suture ventrale.

Transport des noix. — On se sert de paniers fortement tapissés de feuilles vertes et les fruits doivent constamment rester enveloppés. Les charges ainsi formées sont



Fig. 192. — Voûte peu commune !

arrosées de temps à autre ; elles peuvent ainsi se conserver plus de deux mois.

Quand il s'agit de transports de longue durée, les Dioulas mettent les colas dans des berceaux recouverts de longues feuilles spéciales, ils arrosent de temps à autre et examinent fréquemment les charges. C'est de cette façon qu'on transporte les *colas rouges* de l'Achanti jusqu'à Tombouctou ; quant aux *colas blancs* de conservation moins facile, on les transporte jusqu'à Sakhala.

Dessiccation. — Pour faciliter le transport et les exportations, on dessèche parfois les noix.

C'est là une grossière erreur, car les noix, par la dessiccation, perdent une grande partie de leurs propriétés.

La dessiccation, en effet, détruit la koloxydase, ferment signalé sur le kola frais en 1896, par le D[r] Carles, et transforme les combinaisons naturelles solubles de caféine et de théobromine (kolanine vraie de Carles), en produits insolubles.

La kolatine est *détruite* par la dessiccation de la noix sèche, comme toutes les préparations qui peuvent en dériver, elle n'a guère d'autre action que celle d'un mélange de tannin et de caféine.

Usages. — Nous indiquons, plus loin, quelques-uns des principaux usages de la noix de kola en médecine.

Soins de la bouche. — D'après M. Bernegau, les rameaux du kolatier sont employés par les indigènes du Dahomey pour l'entretien de leurs dents.

Boissons. — La kola est la base de boissons agréables et toniques.

Dans les Antilles et en Amérique centrale elle est ajoutée aux eaux gazeuses.

Les eaux minérales donnent généralement avec le vin de kola des boissons très digestives.

Le *lait de cola* est confectionné avec du petit-lait; il est à recommander pour l'alimentation courante.

Teinture. — Des artisans noirs emploient souvent les colas pour teindre en rouge les étoffes et les cuirs; c'est ainsi que les Akés dans le district de Bonzi (Côte d'Ivoire) teignent des pagnes en fibres de raphia qu'ils fabriquent dans leurs forêts, et aussi les gaines de cuir de leurs armes.

Le kola en médecine

Noix fraiche. — M. de Wildeman, pharmacien, conservateur au Jardin botanique de l'État à Bruxelles, dit dans son ouvrage sur *les Plantes tropicales de grande culture :*

« Pour obtenir en Europe, avec la cola, les effets obtenus par les nègres d'Afrique mastiquant les noix fraîches, il faudra trouver un moyen de préparer la cola dans son intégrité, de façon à avoir, dans la préparation, non seulement la colanine vraie, mais encore la coloxydase, les phosphates de chaux, de potasse et de fer contenus dans la noix. Ce résultat peut être obtenu en employant les préparations à base de sucre et de vin. Sans entrer dans de grands détails pharmaceutiques, nous pouvons cependant dire que la préparation la plus recommandée est une pulpe formée de parties sensiblement égales de fruits frais et de sucre : cette préparation ne redoute ni l'air, ni la chaleur, et le sucre ajoute à la valeur du médicament ».

La mastication de graines concassées, à la dose de 4 à 8 grammes par jour, est une médication efficace, si elle est prolongée et si les noix sont fraîches.

Préparations. — Dans les cardiopathies avec asystolie ou hyposystolie, la kola peut être recommandée dans le but de combattre l'hypotension artérielle et d'augmenter la diurèse.

On peut alors prescrire :

Extrait fluide de kola........................	40 gr.
Alcool à 90°..................................	300 —
Sirop de sucre	400 —
Teinture de vanille...........................	20 —
Eau, quantité suffisante pour.................	1000 —

Une cuillerée à soupe correspond à 1 gramme d'extrait fluide ; on en prend d'une à trois par jour.

S'il s'agit d'états neurasthéniques, fréquents dans la convalescence des maladies infectieuses, la cola peut être utilisée comme adjuvant du traitement tonique.

On choisira parmi l'une des formules :

Eau	50 gr.
Teinture de kola au 1/3	10 —
Teinture de vanille	0,5
Sirop simple	15 —

ou :

Teinture de kola	20 gr.
Teinture de coca	10 —
Biphosphate de chaux	20 —
Vin de malaga, quantité suffisante	1000 —

Dans ce dernier cas, on prend 1 à 2 verres à liqueur par jour, aux repas ;

ou :

Sirop d'écorces d'oranges amères	300 gr.
Extrait hydro-alcoolique de kola	10 —

Une cuillerée à bouche avant chaque repas.

Dans le cas de période hectique de la tuberculose pulmonaire chronique, Granet conseille :

Teinture de kola	50 cgr.
Teinture de coca	50 —
Acide citrique	1 gr.

Deux fois par jour une cuillerée à café dans un bol de lait.

Nota. — L'introduction de l'acide citrique et des citrates dans ces préparations a pour but d'éviter la précipitation d'éléments insolubles de la kola.

Divers. — Les Dahoméens emploient des décoctions de bois de colatier pour combattre les maux de gorge.

Dujardin-Beaumetz préconise l'emploi de la cola dans le cas de diarrhées chroniques, et Cunéo la recommande pour combattre la diarrhée de Cochinchine.

M. Bernegau conseille, en cas de dysenterie, une décoction de riz ou d'avoine et de noix de kola fraîches.

Hamilton dit que la mastication de $1^{gr},5$ à 3 grammes de kola fait cesser le *mal de mer* en quarante minutes.

D. — Commerce

Les noix les plus recherchées par les pharmaciens sont celles de Guinée, de Sierra Leone et de Libéria.

Malgré la vogue des colas en Europe, leur grand commerce se manifeste surtout en pays producteurs.

Rien qu'à Seguiri, il est passé, en 1903, 200.000 kilogrammes de noix, provenant de la frontière libérienne et à destination du moyen Niger, de Kayes et au delà. L'exportation du Dahomey est de 50.000 kilogrammes. Au Sénégal, il entre plus de 200.000 kilogrammes. On peut évaluer ainsi à 5 millions de francs le chiffre des transactions, pour les colas, dans l'intérieur des colonies.

Le plus souvent, les kolas servent de moyen d'échange ; par exemple, en Mallacorée, pour 5 francs, on a 200 noix en hivernage et 400 en saison sèche au moment de la récolte. Les caravanes viennent s'approvisionner ; dans la haute Guinée, elles échangent les colas contre du caoutchouc. Dans le Soudan, les noix valent 0 fr. 10 pièce, voire 0 fr. 15 et plus. Mais il faut beaucoup de soins pour les conserver fraîches. Les Dioulas y emploient des femmes qui leur servent de porteuses et dont ils trafiquent à l'occasion : ainsi une marchandise transportant

l'autre, ils vont jusqu'aux confins du Sénégal et du Soudan.

D'après M. le professeur Perrot, la consommation centre-africaine peut être évaluée à 10 millions de francs, les échanges de pays à pays et les exportations accusent un trafic d'environ trente millions.

A la Côte d'Ivoire, dans le pays des Gans, le paquet de 200 noix est vendu 1 fr. 50 ; à Dabakala, le même paquet vaut de 4 à 5 francs.

Droit fiscal. — Les kolas importées de colonie française en colonie française, de la Guinée au Sénégal par exemple, paient 75 francs de droits de douane par 100 kilogrammes, indépendamment des droits d'octrois qui sont de 2 francs par kilogrammes à Saint-Louis du Sénégal. Les colas d'origine étrangère (Sierra-Leone, Liberia) paient 425 francs les 100 kilogrammes.

La noix de kola fraîche se vend, en France, 8 francs la livre ; il y en a environ une vingtaine à la livre.

Pour l'étude complète du kolatier, se reporter aux beaux travaux de MM. A. Chevalier et Perrot et à ceux de M. de Wildeman : *Les kolatiers et les noix de kola*, par A. Chevalier et Perrot. *Les plantes tropicales de grande culture*, par de Wildeman.

Litchi

Nephelium Litchi
Famille des **Sapindacées**.

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Longanier ou Œil-de-dragon, *Nephelium longanum*, p. 568.
Ramboutan, *Nephelium Lappaceum*, p. 627.
Quénettier, *Milicocca bijuga*, p. 624.

Historique et généralités. — On devrait le propager partout, car son fruit est exquis. Cet arbre est originaire de

la Chine méridionale. Il est répandu en Asie tropicale et en Malaisie. Malgré toutes ses qualités, le litchi voit les



Fig. 193. — Litchi (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

Javanais lui préférer le fruit du *longanier* ou *œil-de-dragon*, que nous étudions plus loin. On a tenté d'introduire le litchi en Algérie, mais sans grand succès.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Comme nous venons de le dire, il est très répandu dans certaines régions de l'Asie.

En Cochinchine, il est connu sous le nom de *cay vai;* la floraison a lieu en février.

On cite, en Indo-Chine, le *Nhan rùng*, qui est assez rare; il n'atteint guère plus de 4 mètres au-dessus des maîtresses branches. Son bois rouge, lourd, dur, à grain fin est employé en menuiserie, en charpente et pour le charronnage.

A côté est le *Nhan an qua*, plus petit que le précédent, d'un diamètre moyen de 80 centimètres, à bois rouge très employé dans les constructions et la menuiserie. Il est susceptible d'un beau poli.

Afrique. — Il est bien moins commun en Afrique qu'en Asie; pourtant on le cultive aux îles Mascareignes, aux Comores et à Madagascar. Dans la grande île, les indigènes le désignent sous le nom de *voakavandra;* le litchi n'y est récolté que sur la côte orientale; il n'existe pas en Imérina, et nous ne l'avons pas rencontré non plus en côte occidentale.

A la Réunion, la floraison a lieu en juillet.

Aux îles Comores, la floraison a lieu en juillet-août.

On a fait des tentatives d'introduction en Algérie.

Ce fut Poivre qui l'importa à l'île Maurice, alors île de France.

Amérique. — On rencontre cet arbre aux Antilles où il fleurit en janvier-février. On l'avait introduit à la Martinique, au Morne rouge, près Saint-Pierre, mais la catas-

trophe du 8 mai 1902 détruisit les principales plantations.

Océanie. — Il est assez rare en Nouvelle-Calédonie.

A. — Agronomie

Botanique. — *Nephelium litchi* G. Don., *Euphoria punicea* Lamarck, *Euphoria Litchi* Jussieu, *Sapindus edulis* Aiton.

Famille des *Sapindacées.*

Arbre. — Magnifique sujet de 6 à 8 mètres de hauteur et d'un diamètre moyen de 80 centimètres. Ses branches sont horizontales.

Feuilles. — Elles ont de 10 à 25 centimètres de longueur, paripennées, composées de six à huit folioles oblongues, lancéolées ou ovales, aiguës et glabres.

Fleurs. — Verdâtres, sans pétales; elles n'ont que 2 à 3 millimètres de longueur. Elles montent en grappes de cymes axillaires ou terminales.

Fruits. — Globuleux et de la grosseur d'une petite noix; ils sont indéhiscents, à péricarpe sec et rouge, couvert de petits tubercules ; diamètre de 20 à 25 millimètres.

A l'intérieur se trouve une graine enveloppée d'un arille blanc, charnu, juteux et parfumé. C'est cet arille qui est la partie comestible.

Variétés. — *Sapindus benghalensis* Roxburg ou *litchi de Chine.*

Disnocarpus crinitus Loureiro, ou litchi à fruit chevelu.

En Indo-Chine, on groupe, sous le nom générique de *Vai*, six espèces de litchi : *vai un qua*, *vai dô*, *vai trang*, *vai sai*, *vai guoôc*, *vai thiên.*

Famille des Sapindacées. — Le *Nephelium litchi* est la première plante de cette famille qui se présente à nous dans la présente étude.

Aux *Nephelium* cités en tête de la monographie, il y a lieu d'ajouter :

Xerospermum cochinchinense, dont le fruit rappelle le litchi, mais dont l'arille adhère au tégument.

Nephelium toong, espèce répandue en Indo-Chine.

Nephelium mutabile Blume, fruit exquis.

Blighia sapida Kœn ou *Akeesia*. Le fruit est une capsule ovoïde, d'un rouge vif à maturité; il contient un arille blanc jaunâtre, volumineux et charnu.

La saveur du fruit mûr rappelle celle des noix fraîches ; mûr, le fruit est tout à fait inoffensif; il n'en est pas de même du fruit vert ou trop avancé en maturité; il peut alors se produire de graves désordres intestinaux. Ce fruit est ordinairement mangé cuit dans l'eau ou frit dans l'huile, ou encore macéré ou cuit à l'eau salée.

Schleichera trijuga, dont l'aire est extrêmement étendue. Son fruit acidule est très recherché par les Kmers.

Otophora fruticora Blume ; connu au Siam sous le nom de *Phamarieng ;* le fruit est de la grosseur d'une cerise.

Otophora alata Blume; voisin du précédent. Il a été introduit du continent à Java.

Schmidelia edulis, A. Saint-Hilaire; fruit estimé au Brésil.

Chytranthus Mannii Hooker fils ; désigné au Benguela sous le nom de *Pecego* ou pêcher; le fruit charnu est comestible.

Euphoria pallens Pierre ; le fruit vaut le *longani*.

Doratoxylon diversifolium. Pulpe acidule comestible. L'amande est également mangée, mais on commence par la faire rôtir afin de lui enlever son goût acerbe.

Stadmannia oppositifolia Lamarck. Baie globuleuse de la grosseur d'une petite cerise ; pulpe jaunâtre acidule, un peu âpre. On en fait des confitures et des gelées. Arbre commun à la Réunion.

Habitat ; exposition. — Par la culture on a obtenu diverses variétés ; il existe en Chine des races à petites graines et à arille abondant.

Le climat doit être assez uniforme, l'humidité est indispensable.

Reproduction ; culture. — On reproduit par semis et par marcottage. Comme les pieds venus de graines ne rapportent que vers la huitième année, il est préférable de marcotter, on opère en maintenant les rameaux en terre pendant quatre mois environ, mais pour le marcottage par couchage, il faut des arbres bas ; les branches doivent presque toucher le sol.

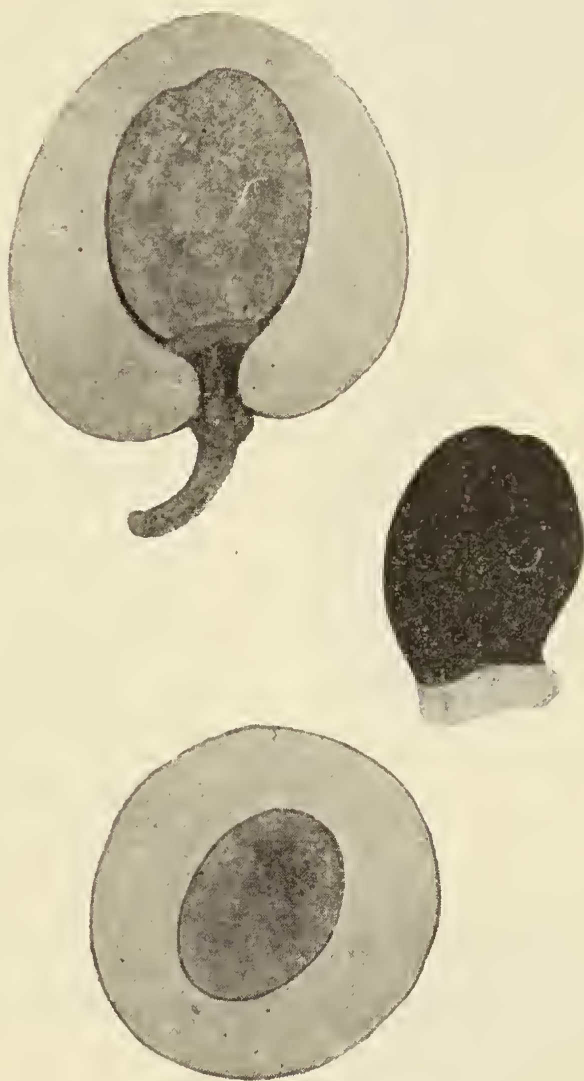


Fig. 194. — Litchi (coupes et noyau) (2/3 grandeur naturelle), Dessin : Dr H. Lenoir.

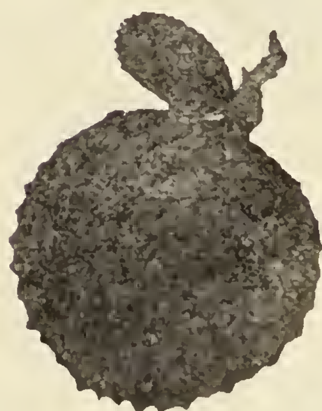
Il est beaucoup plus rationnel de marcotter en l'air et voici, à ce sujet, deux méthodes à recommander : la première est de MM. Delgove et Bousquet, à Fort-Dauphin ; l'autre émane de M. Nicolas, à Tamatave.

MM. Delgove et Bousquet entaillent le bois sur plus de la moitié du diamètre de la branche à marcotter et ils

placent sur la plaie un mélange de mousse et de bon terreau ; ils ligaturent au moyen de tiges de bambous.

En opérant au commencement de la saison chaude on peut espérer obtenir 5 mois plus tard de 40 à 50 0/0 de plants bien racinés.





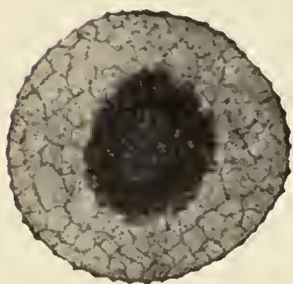


Fig. 195. — Litchis secs (fruit et coupes).
Dessin : Dr H. Lenoir.

M. Nicolas enlève un anneau d'écorce de 2 centimètres de hauteur à l'endroit où il désire marcotter, puis il entoure d'une poignée d'un mélange de terreau et de mousse hachée ; des liens assurent l'assemblage. On peut ainsi serrer les plants environ, trois mois après le marcottage et si la mousse a toujours été maintenue humide, on peut compter sur 80 0/0 de reprises.

Quant aux semis dont nous parlions dès le début, ils produisent des sauvageons qu'il faut greffer ; or, le greffage du litchi est difficile à réussir.

L'eau est nécessaire à la pousse du litchi, surtout à l'époque de la floraison.

Floraison. — Elle diffère selon les pays ; nous en avons parlé d'autre part.

Cueillette. — Assez difficile, car les fruits sont généralement aux extrémités des branches. Quand on le peut, on se sert de grandes échelles et de sécateurs à long manche.

On cueille le fruit bien rouge.

B. — Industrie et usages

I. **Pays producteurs.** — *Fruit naturel.* — Le fruit doit être mangé le matin, au pied de l'arbre ; il fait alors les délices des gourmets. L'arille blanc et nacré possède une saveur délicieuse dont on ne peut se fatiguer. Rappelons que l'écorce coriace squameuse est rouge quand le fruit est mûr.

Malheureusement les litchis ont de nombreux amateurs; d'abord les indigènes qui dévastent les jardins ; les oiseaux de nuit, les chauves-souris, etc.

Condiments. — Les Javanais préparent avec les litchis encore verts une sorte de condiment.

Bois. — Il est rouge et à grain fin.

II. **Pays importateurs.** — On vend sous le nom de *cerises de Chine* des litchis séchés ; ces sortes de pruneaux ratatinés ne peuvent donner aucune idée de la succulence du fruit frais.

Nous le répétons pour en avoir fait l'expérience, on ne mange le litchi qu'au pied de l'arbre ; ... mais alors pour une fois, il est permis d'être gourmand !

C. — Commerce

Le litchi séché ou cerise de Chine se trouve à Londres au prix de 1 fr. 25 à 1 fr. 60 la livre.

Longanier ou Œil-de-dragon

Nephelium longanum
Famille des **Sapindacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Litchi, *Nephelium litchi*, p. 560.
Quenettier, *Melicocca bijuga*, p. 624.
Ramboutan, *Nephelium Lappaceum*, p. 627.

Historique et généralités. — Il doit être indigène en Indo-Chine, dans la Chine méridionale, dans l'Inde, au Bengale et au Siam. On le cultive maintenant dans de nombreuses régions et les Javanais le préfèrent au litchi. On a essayé de l'introduire en Algérie, où il réussit mieux que le litchi.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — En Indo-Chine, il est connu sous le nom annamite de *cay nhân ;* en Chine, il est dit *long yan ;* au Siam on l'appelle *lam jai.*

Dans l'île anglaise de Ceylan où il est très cultivé, les indigènes le connaissent sous le nom de *mora gas.*

Océanie. — Les Javanais l'appellent *leng-keng.*

A. — Agronomie

Botanique. — *Nephelium longanum* Cambessédés.

Nephelium pupillum Wight. Famille des *Sapindacées.*

Le *Nephelium longanum* se distingue nettement du *Nephelium litchi.*

Arbre. — Il peut atteindre 15 mètres de hauteur.

Feuilles. — Elles ont parfois une longueur de 45 centimètres ; les folioles sont ovales obtuses.

Fleurs. — Jaune blanchâtre.

Fruit. — Sphérique, de couleur rose ou pourpre; tuberculeux comme le litchi, mais il n'a guère qu'une moyenne de 15 millimètres de diamètre. L'arille est



Fig. 196. — Longanier ou Œil-de-dragon (2/3 grandeur naturelle). Dessin : Dr H. Lenoir.

blanchâtre avec une tache au hile; c'est précisément ce qui lui vaut le nom d'*œil-de-dragon*.

On l'appelle encore *Longan* ou *longhyen*.

Habitat ; reproduction ; culture. — Le longanier se reproduit par semis et par marcottage ; on opère comme nous l'avons dit pour le litchi, mais en plantation régulière ; on a soin d'espacer les pieds d'au moins 8 mètres.

Floraison; fructification. — Dans l'Inde, le longanier fleurit en février-mars et fructifie en juin-juillet; en Cochinchine, la floraison se fait en juin et l'on récolte en septembre; à la Réunion et aux Comores, l'arbre fleurit en août et donne ses fruits vers novembre.



Le longanier commence à rapporter vers la douzième année.

C. — Industrie et usages



Fruit au naturel. — L'arille épais, charnu, sapide, pulpeux, blanchâtre, est acidule, sucré, vineux.

Ce fruit est généralement moins recherché que le litchi.

Le longanier en médecine

L'écorce séchée et pulvérisée entre dans la confection d'une pommade contre la gale. On donne l'écorce confite pour faire grossir. On la mélange avec la graine de nénuphar et le jujube pour faire dormir et donner de l'appétit et du repos. Tonique, on s'en sert contre la cachexie, la fièvre et l'inappétence.

Fig. 197. — Longanier (coupes et graines) (2/3 grandeur naturelle). Dessin : Dr H. Lenoir.

Mangoustanier

Garcinia mangostana

Famille des **Guttifères**

Historique; généralités. — Son aire de végétation et de culture est limitée entre 0 et 6° de latitude. L'arbre est

originaire de Malaisie et de Malacca. On l'a introduit récemment en Indo-Chine et aux Indes.

On ne doit entreprendre de plantations de mangoustaniers que dans la zone de bonne production. C'est une plante franchement équatoriale; les tentatives d'acclimatation vers la limite des tropiques n'ont donné que



Fig. 198. — Mangoustan (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.



Fig. 199. — Mangoustan (coupe longitudinale) (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

des sujets rabougris et ne fructifiant que vers la vingt-cinquième année; encore ne sont-ils que très médiocres. Pourtant on considère sa culture comme rémunératrice jusqu'au 17e degré.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — Le mangoustanier des Français est le *Mangosteen* des Anglais.

Asie. — Il réussit en Indo-Chine où il est appelé *cay mang* ou *cay mang cut* ou *cay tien le*.

Les essais de culture ont échoué dans l'Inde, à Calcutta et au Bengale. On a réussi à Ceylan.

Les Annamites disent *mang cut* et les Cambodgiens *mang khut*.

Il existe aux Indes orientales le faux mangoustan ou *Lantol des Indes* ou *Sandorium indicum*. C'est un grand arbre dont le bois est rouge au centre ; l'écorce du tronc est cendrée ; feuilles alternes ; calice petit et campanulé à cinq dents. Le fruit est une baie de la grosseur d'une orange ; il contient une pulpe acidulée, à saveur légèrement alliacée. On en fait des gelées, un sirop et une conserve pour les desserts.

Afrique. — Le mangoustanier ou mangoustan est répandu à la Réunion.

Océanie. — Dans l'archipel indien, il est désigné sous les noms de *mangistan* ou de *mangis*.

A Java, le *mangis-outan* est le *Garcinia javanica*, connu dans les îles de la Sonde sous le nom de *mangis lovong*.

En Malaisie, on dit encore : *manggïs*, *mengkop* et *numba*.

On y connaît le *Garcinia collina*, appelé par les indigènes *mou* ou *faux-houp*.

A. — Agronomie

Botanique. — *Garcinia mangostana* Linné ; famille des *Guttifères* ou *Clusiacées*.

Arbre. — Il atteint parfois 25 mètres de hauteur ; son écorce est noirâtre. Il est d'un très beau port ; la tige est droite comme celle d'un sapin.

Feuilles. — Opposées, grandes, épaisses, fermes, ovales,

aiguës et unies, leur développement normal est de 18 centimètres de longueur sur 8 centimètres de largeur.

Fleurs. — Elles sont hermaphrodites et naissent au sommet des rameaux ; couleur rouge foncé.

Fruit. — Globuleux ; baie sphérique du volume d'une petite orange ; il est à péricarpe épais et lisse, d'abord



Fig. 200. — Mangoustán (coupe transversale et graine) (2/3 grand. naturelle
Dessin : Docteur H. Lenoir.

vert jaunâtre, puis rouge violet à maturité ; des stigmates persistants le surmontent et des sépales restent à sa base.

Graines et pulpe. — Le fruit renferme des graines enveloppées par une pulpe arilliforme, d'un blanc de neige, délicate, parfumée, succulente, à demi transparente et d'une saveur délicieuse, tenant à la fois du raisin, de la fraise, de la cerise et de l'orange. La pulpe est formée par le tégument des graines ; chaque tégument muni de sa graine a l'aspect d'un quartier d'orange. L'embryon est macropode ou indivis, à deux cotylédons.

Autres Garcinia. — *Garcinia pedonculata* Roxburg, appelé *tikul* et *tikur* dans le Silhet. En langue manipour, on dit *heibung;* les Annamites l'appellent *Borthekra.* Cet arbre fleurit de janvier à mars; au Bengale, les fruits mûrissent d'avril à juin. Ils sont jaunes, acides et se conservent desséchés en tranches.

Mangoustan sauvage, *Sandoricum indicum*. Le fruit est une baie charnue de la forme et de la grosseur d'une orange; ce fruit est marqué de côtes larges, peu saillantes. Les graines sont au milieu d'un arille pulpeux, blanchâtre, fondant, gélatineux, acide et d'une saveur alliacée. Cet arille est mangé cru ou en conserve avec du sucre, en gelées, confitures, etc. Le mangoustanier sauvage est commun en Indo-Chine.

Garcinia indica Choisy ou *Brindonier*. Arbre de taille moyenne, d'un bel aspect et rappelant le giroflier. Rameaux opposés ; feuilles ovales, d'un beau vert foncé ; elles sont nuancées de rose quand elles sont jeunes. Fleurs terminales peu apparentes. Le fruit est une baie sphérique de la grosseur d'une petite pomme d'api ; la couleur est pourpre ou rouge foncé; il contient cinq à six graines comprimées. Un suc acide et rouge le remplit. C'est la *Brindone* des Portugais de Goa. Aux Indes,on en fait des gelées et des sirops ; l'acidité est telle que peu de personnes mangent la brindone crue.

Dans l'Hindoustan, on part de ce fruit pour préparer le *beurre de Kokann*.

L'arbre est cultivé à la Réunion et à Maurice.

Garcinia paniculata Roxburg, et espèces : *G. Cambodgia; G. lancæfolia* Roxburg, *G. stipulata* T. Aud, *G. Cowa* Roxburg, *G. Planchoni* Pierre, *G. xantochymus* Hook, *G. Loureiri* Pierre, *G. Oliveri* Pierre, *G. merguensis* Pierre, *G. fusca* Pierre, *G. Delpyana* Pierre, *G. Harmandii* Pierre.

Autres Clusiacées. *Rheedia*. — Dans l'Amérique espagnole on en désigne plusieurs espèces sous le nom de *cirnelas*. Ces arbres donnent des fruits jaunes, ovoïdes, à péricarpe lisse et mince, de la grosseur d'une prune et d'assez bonne qualité; ils renferment deux ou trois grosses semences charnues.

On en fait d'excellentes confitures et des boissons agréables. Arbre commun aux Antilles françaises.

Xanthochymus dulcis Roxburg. Commun en Asie ; le fruit jaune est de la grosseur d'une petite prune ; pulpe juteuse et légèrement acide.

Calophyllum Wightianum Wallich. Répandu dans les Ghâtes occidentales ; le fruit est rouge à maturité, mais sans grande saveur. Seuls les indigènes l'apprécient.

Mesua ferrea Linné. Fréquent en Asie méridionale. Fruit rouge, plissé, grosseur d'une châtaigne, recherché par les indigènes particulièrement aux Indes.

Mammea americana Linné. Originaire d'Amérique, a été introduit aux Indes. C'est l'*abricot de Saint-Domingue* ou d'*Amérique*. Il est très répandu aux Antilles et en Amérique tropicale. On l'appelle encore *Mamei d'Amérique*.

C'est un très bel arbre à cime ample, touffue et pyramidale.

Les feuilles sont ovales, obtuses, coriaces et luisantes. Les fleurs blanches exhalent un parfum assez pénétrant. Le fruit ressemble à l'abricot, mais il atteint souvent la grosseur de la tête ; son écorce grise est épaisse ; il renferme une pulpe charnue au centre de laquelle est un gros noyau.

La saveur de la pulpe est assez douce et aromatique. Pour être consommé, le fruit est coupé en tranches que l'on fait macérer dans du vin sucré ; il faut avoir soin de bien enlever les deux premières écorces qui sont fort amères et la partie de la pulpe touchant le noyau.

Avec la pulpe on confectionne également des confitures et des marmelades qu'on exporte.

Cet abricot est rafraîchissant et laxatif ; on ne doit le manger qu'avec modération.

Les fleurs servent à faire une liqueur renommée dite *eau de créole*, on les fait macérer dans de l'alcool et on sucre fortement.

Ce fruit est réputé comme nutritif, digestif et pectoral.

Il est commun aux Antilles.

Platonia insignis Martius. Connu au Brésil et à la Guyane sous les noms de *Parcouri* et de *Bacury*. Il atteint la grosseur du poing et se mange cru ou cuit. C'est une baie à écorce épaisse, de couleur jaune.

Avec ce fruit on prépare aussi des conserves et des confitures.

Ochrocarpus longifolius. Fruit du Mysore qui mesure quelques centimètres de longueur; il est de forme ovoïde.

Ochrocarpus africanus Oliver, *Mammea africana* G. Don. Commun à Sierra Leone, à la Côte d'Ivoire et au Sénégal. C'est l'*abricotier d'Afrique*, appelé *quélipe* ou *kelipe* dans le pays de Bondoukou. Cet arbre peut atteindre de 25 à 35 mètres de hauteur; son tronc a de $0^m,60$ à $1^m,20$ de diamètre et présente des accotements à la base, qui s'élèvent parfois jusqu'à $1^m,20$ du sol. Les rameaux sont étalés.

Son bois, d'un rouge sang, est moyennement dur.

L'écorce est grise, écaillée de blanc; il en exsude une résine jaune.

Bois trop lourd pour l'ébénisterie, mais qui peut être utilisé en menuiserie.

Les fruits, de la grosseur des deux poings, renferment une pulpe jaunâtre comestible contenant trois gros noyaux; pulpe douce et aromatique.

La graine est employée pour faire de la graisse.

Habitat; exposition; altitude. — Des essais de culture du mangoustier ont été tentés sur des terrains argilo-ferrugineux secs et élevés; malgré tous les soins, les arbres

n'avaient guère que 2 mètres de hauteur au bout de dix ans, tandis que, dans les alluvions, leur hauteur moyenne était de 10 mètres ; pourtant, à Java, sur la route de Buitenzorg (*fig.* 169) où le terrain est élevé et ferrugineux, des mangoustiers ont atteint 18 mètres de hauteur. Les arbres des plantations sont, en général, moins élevés que les mangoustaniers venus à l'état spontané dans des terrains leur convenant.

Sol. — Un sol riche et ombragé convient. Souvent l'arbre se plaît dans des terres alluvionnaires, des terrains bas, tourbeux et presque mouvants, mais drainés. En tous cas il lui faut beaucoup d'humus.

Abri; irrigation. — Ces conditions d'ordre général ne sont pas à négliger.

Reproduction. — On reproduit par graines et par boutures ; les Annamites choisissent des terrains bas et bourbeux possédant une couche arable poreuse.

Lorsqu'on bouture, il faut enlever, sur les branches utilisées, le suc laiteux qui couvre la section, car le suc formerait avec la terre un mastic à la base de la bouture, ce qui empêcherait presque la formation des jeunes racines.

Durée. — Dans les meilleures conditions, il faut une vingtaine d'années pour que le mangoustanier soit en plein rapport, mais il commence à fructifier vers la huitième année. Il peut atteindre une extrême vieillesse, tout en restant très fructifère.

Floraison; fructification. — Les époques de floraison et de fructification diffèrent selon les pays.

En Cochinchine, la floraison commence en novembre et dure jusqu'en mars ; il y a une seconde floraison en mai et les fruits sont mûrs de mai à septembre.

On a remarqué que les graines des arbres cultivés au-

delà du 6e degré de latitude nord et du 4e degré de latitude sud, ont une tendance à l'avortement.

B. — Industrie

Fruit. — Le *mangoustan* est certainement l'un des meilleurs fruits du globe ; la pulpe est blanche, légèrement transparente et exquise ; il ne se conserve pas ; on doit le manger dans les deux ou trois jours qui suivent la cueillette. Le fruit est à peler.

Avec les moyens ordinaires dont on dispose généralement dans les pays chauds, on ne peut guère prolonger la conservation au delà de six à sept jours.

C'est dire que le transport en est rendu très difficile. Cela est réellement dommage, car le mangoustan n'incommode jamais et on le donne aux convalescents.

Confitures. — En Nouvelle-Calédonie, on fait les confitures avec le *Garcinia collina.*

Le Mangoustan en médecine

L'écorce du mangoustan est très astringente ; elle est employée pour la diarrhée et la dysenterie ; on la recommande également contre le tænia. Cette écorce séchée et mélangée en parties égales avec l'écorce sèche de la grenade (25 grammes de chaque environ) sert à la préparation d'une décoction (1 litre et demi d'eau réduit au quart) contre les diarrhées rebelles, la dysenterie, les hémorragies intestinales. — On administre 3 petits verres par jour.

Le fruit employé seul est légèrement laxatif.

C. — Commerce

A l'île de Ceylan, où la récolte se fait de juin à août, on vend de 75 cents à 1 R^{s},50 la douzaine.

Manguier

Mangifera indica
Famille des **Térébinthacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Anacardier, *Anacardium occidentale*, p. 339.
Mombins, *Spondias lutea* et *Spondias purpurea*, p. 596.
Pomme-Cythère, *Spondias dulcis*, p. 613.
Pistachier, *Pistacia terebinthus*, p. 327.

Historique et généralités. — La mangue est inégalement appréciée des Européens. Il y a ceux qui ne l'aiment pas parce qu'elle sent la térébenthine, et d'autres qui hument la térébenthine parce qu'elle rappelle la mangue. A vrai dire, ce fruit ne plaît généralement pas quand on le goûte pour la première fois, mais « on s'y fait vite » ; alors on mange des mangues tant et plus, car la pulpe d'une bonne mangue est juteuse, fine et parfumée.

Le manguier est d'origine indienne. Il en existe un grand nombre de variétés.

Les Anglais désignent la mangue sous le nom de *mango*.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — *Indes.* — C'est le pays d'origine du manguier.

En sanscrit cet arbre est appelé *mahapahla* et, sous le nom d'*amra*, sa fleur est célébrée dans les poèmes hindous comme une des cinq flèches de Kama, le dieu de l'amour.

En hindoustani, dans l'Inde, on dit : *am*.

La limite des plantations dans le nord de l'Inde est Rampar.

Dans ce pays, c'est à la greffe qu'on a recours pour la multiplication ; du reste, c'est aux Indes que la greffe du manguier fut, pour la première fois, tentée avec succès, vers la fin du siècle dernier.

Les meilleures variétés sont : l'*inerna*, dont le fruit pèse près de 2 kilogrammes, le *gowraya malda*, à pulpe fondante et parfumée, le *bomka*, le *safada*, le *kakoria*, l'*afooz*, etc. Certaines variétés, telles que le *kerbuza*, musquées. Parmi les espèces tardives, il faut citer le *Mohur thakoor*, le *Durbhungah budaya*, etc.

Les mangues les moins appréciées sont les *barramassia*.

A citer encore : *Alphonso*, *Arbuthnot*, *August*, *Arihal*, *Bombay* (Alfooz), *Bhadouria*, *Bindabannée*, *Bhutoroa*, *Bell*, *Batarie*, *China*, *Chuckcukea*, *Desi Bhadouria*, *Dodol*, *de Cruzes*, *Feroghabunnee*, *Gopal'Bohg*, *Goa*, *Heenghia*, *Kidney*, *Kysapatee*, *Langera*, *Lucknow*, *Malda*, *Mazagong*, *Moorshebad*, *Madras*, *Madame*, *Nagroo*, *Peter*, *Patheria*, *Singapoore*, *Sondershav Soondoria*, *Sufaida*, *Tarse*.

Les mangues précoces sont : *Vuah bogh*, *Durbung*, *ah budaya*, *Nursing bogh*, ou mangue bleue.

Cochinchine. — Le manguier y est assez connu sous le nom de *cay xoai*.

Les deux meilleures variétés sont le *xoai xang ca*, qui est le *Mangifera siamensis* de Loureiro et le *xoai voi* qui est le *Mangifera elephantina*, également de Loureiro. Ces deux variétés ont ceci de caractéristique que leurs pétales sont velus à leur extrémité et qu'elles se conservent aussi bien par le semis que par la greffe.

Ensuite viennent d'autres variétés, telles que : *xoai chua*, à gros fruits ; *xoai com*, *xoai mut* et *xoai nep* à fruits de moindre volume, tachetés de noir, très sucrés et parfumés.

Une première floraison se produit en janvier-février; une seconde en mars; la récolte principale est celle de



Fig. 201. — Mangue (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

mai, juin et juillet; celle de mars-avril est moins importante.

Ile de Ceylan. — Une variété très appréciée est le *rupee mango.*

Le manguier y fructifie en mai-juin.

Les mangues se vendent à Ceylan de 40 à 50 cents la douzaine; mais la *rupee mango* atteint fréquemment le prix de 20 à 25 cents pièce.

On y remarque encore l'*amra*.

Afrique. — Iles cote ouest : *Canaries*. — Quelques pieds de manguiers y végètent; généralement les fruits tombent, à l'automne, avant maturité.

Guinée française. — Il y existe deux variétés de manguiers :

1° Le mango ordinaire, de couleur jaunâtre, d'un petit volume, mais jouissant d'une bonne saveur;

2° Le mango-pêche, qui ressemble beaucoup à la mangue Julie et de qualité supérieure à la précédente.

Au commencement de l'année 1902, les variétés suivantes de mangues greffées ont été introduites : mangue gouverneur; mangue Raynaud; mangue Julie; mangue Divine; mangue Gordon; une variété sans nom.

Le mango ordinaire et principalement le mango-pêche ont été utilisés à Konakry pour planter des avenues et fournissent un épais ombrage pendant toute la saison sèche. Un assez grand nombre de ces manguiers sont à fruits, et il serait possible dès maintenant de les utiliser. Un essai, fait en mars 1902, a démontré que, placés en chambre frigorifique et cueillis à maturité, ces fruits supportent facilement le transport et peuvent arriver dans la métropole en parfait état de conservation.

Congo. — Les manguiers y ont été introduits.

Sénégal. — Les *limies* des Sénégalais correspondent à la variété *Xang cà*, citée d'autre part.

Madagascar. — On y reproduit ordinairement le manguier par semis; en Imerina, la maturité a lieu de mars à mai, tandis que sur la côte on compte de novembre à

janvier. Le manguier est très répandu à Madagascar; c'est surtout dans le Bouéni et sur la côte orientale qu'on le rencontre. Le manguier ou *manga* se trouve aux alentours des lieux habités; il donne souvent son nom aux villages : Analamanga, Ambodimanga, Ambohimanga, etc.

A Madagascar, on préfère de beaucoup les espèces cultivées, provenant de la Réunion, aux espèces indigènes.

Iles Mascareignes. — *La Réunion.* — Le manguier y est devenu spontané; il fleurit d'août à décembre. Les mangues les plus communes sont *Amélie*, *August*, *Cedot*, *Crœsus*, *Freycinet*, *Gabrielle*, *Isabelle*, *Jacot*, *José*, *Julie*, *Mangue d'or*, *Martin*, *Zœufs Codinde*, etc. Ces fruits sont très renommés.



Fig. 202. — Mangue (coupe longitudinale) (2/3 grandeur naturelle). Dessin : Docteur H. Lenoir.

Ile Maurice. — La floraison y commence en juin; les fruits mûrissent d'octobre à avril.

Amérique. — Le manguier se rencontre dans les principaux pays de l'Amérique centrale, mais surtout aux Antilles et en Guyane française. A la Guadeloupe, la Martinique, en Dominicanie, en Haïti, etc., il en existe de bonnes variétés. Au Brésil, la meilleure saison pour la vente des mangues va de mai à août.

Dans tous ces pays, on reproduit par greffe.

Les races de choix des Antilles proviennent de Cayenne. C'est ce qui explique le nom générique de *mangos de Cayenne* donné, aux Antilles, aux mangues de cette origine, pour les distinguer des *mangos* ordinaires; ceux-ci, importés les premiers, provenaient, affirme-t-on, de l'île Maurice; on prétend, en effet, qu'en 1782, une frégate française était partie de l'île Maurice, portant quelques pieds de manguiers à destination de Saint-Domingue; mais, ce navire ayant été capturé par les Anglais, les plants furent dirigés sur la Jamaïque et c'est de là qu'ils se répandirent dans le reste des Antilles.

Quoi qu'il en soit, voici une énumération des meilleures variétés de mangues aux Antilles :

Mangue Crassous, verte, oblongue, peu fibreuse;

Mangue Raynaud, couleur pâle, chair blanchâtre, petite et ronde ; elle provient de l'archipel indien ;

Mangue divine, pulpe brun clair et sans fibre ; elle est allongée, légèrement aplatie; assez térébenthinée;

Mangue d'or, pulpe très sucrée, pellicule épaisse et adhérente, presque ronde, un peu arquée;

Mangue Reine-Amélie, pellicule fine qui se détache facilement;

Mangue Freycinet, pellicule rosée, pulpe rougeâtre, pas de fibres ;

Mangue Parnasse, pellicule vert pâle; fruit ovale et aplati, pas de fibres, qualité supérieure;

Mangue Martin, pellicule jaunâtre, parfois rosée, pulpe légèrement térébenthinée;

Mangue sans-pareille doit son nom à sa grosseur, mais non à sa qualité.

M. Fifine-Gabrielle, *M. Joséphine*, etc.

Quant aux mangues ordinaires, on peut citer comme principales variétés :

Le *mango vert*, très volumineux ;

Le *mango-pêche*, à pulpe fondante ;

Le *mango-prune*, petit et dont le goût rappelle celui des prunes de la zone tempérée ;

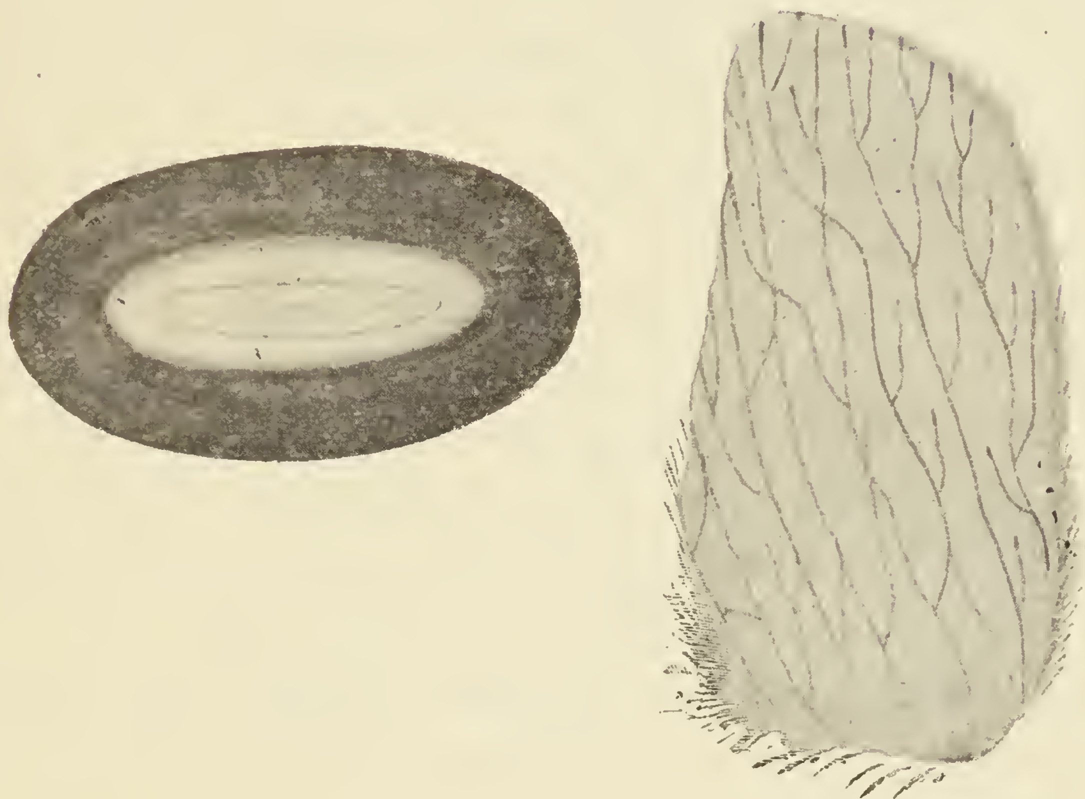


Fig. 263. — Mangue (coupe transversale et noyau) (2/3 grandeur naturelle). Dessin : Docteur H. Lenoir.

Le *mango-abricot*, ayant la forme de l'abricot;

Le *mango-crabe*, très gros, mais dont la saveur et l'odeur sont détestables ;

Le *mango empereur*, très volumineux.

Terminons en disant qu'aux Antilles le manguier fleurit et fructifie presque toute l'année; la meilleure saison s'étend de mai à septembre, dans la région de Saint-Pierre et de mars à juillet, à Fort-de-France.

La Martinique. — On y distingue d'abord le mango ordinaire, puis la mangotine; enfin les mangues *Martin*, *Julie*, *Divine*, *Amélie*, *Sans Pareille*, *Freycinet*, *Pêche*.

Le mango-quenette, fruit de la grosseur d'une prune et à colorations diverses; enfin la mangotine Bassignac, de qualité extra.

La plupart de ces fruits ne sont pas filandreux et se mangent à la cuiller.

Océanie. — *Malaisie.* — Le manguier y est différemment dénommé : *mangga*, *mahampalam*, *mamplan*, *maenpalam*, *Kapalani*, *palam*, *Dapang*, *Sonten*, *Oubi sentok*, *Idjou*, *Kelapa*.

Archipel de la Sonde : Java. — La multiplication s'y fait par semis.

L'une des bonnes variétés indigènes, à Java, est le *dodol* ou *mango pao* ou *Mangifera amboinensis.* La variété *limies* se rapproche du *xang ca* de Cochinchine. Le *bindjai* n'est autre que le *Mangifera cæsia* Jackson; le *kweni* est le *Mangifera fœtida* Loureiro; le *Pelem;* le *Pari*, le *Marounda;* l'*Oudang*, le *Telor*, etc.

Polynésie. — Les mangues, *vipapa*, littéralement pommes étrangères, y deviennent volumineuses.

A. — Agronomie

Botanique. — *Mangifera indica* Linné. Famille des *Térébinthacées.*

Arbre. — Le manguier est un arbre de forte végétation; il atteint 15 mètres de hauteur. Écorce brune et rugueuse. Sa cime magnifique s'étale largement. Il est imprégné d'un principe résineux.

Feuilles. — Glabres, lancéolées ou oblongues; ondulées sur les bords et présentent de 22 à 30 nervures jaunâtres, parallèles, inégalement pétiolées.

Fleurs. — Petites, disposées en longues panicules; rougeâtres et pointées au centre d'une tache rouge sombre.

Elles sont à cinq étamines, dont une seule, plus développée que les autres, est ordinairement fertile.

Fruit. — La mangue est une drupe avec gros noyau monosperme. Quand l'arbre est greffé, le fruit est appelé *mango*.

Le volume et la couleur des fruits varient avec les variétés ; il existe des mangues de la grosseur d'un œuf de poule et d'autres pèsent plus d'un kilogramme.

La qualité de la chair varie également selon les espèces.

Variétés. — En outre des variétés de mangues dont il a été parlé, il existe encore des *Mangifera* consommés par les indigènes. On cite, par exemple, les fruits du *Mangifera cæsia* Jackson, qui correspond au *bindjai* de Java ; ceux du *Mangifera fœtida* Loureiro, dits *bindjei* à Riow, *bate* à Timor, *bachang* à Banka, Banda et Palembang, *Kweni* à Java, *dodeko* à Menado, *xoai hoi* en Cochinchine, *batel* à Bali, etc.

Sans oublier les variétés *laurina*, *altissima*, aux Indes; *racemosa*, etc.

M. Maries, de Darbhangah, a indiqué comme suit les meilleures races et variétés de l'Inde.

1re Section : *Afooz*, *Kuabohg*, *Durbhungah-Bombay*, *Safada*, *Gopalbogh*, *Kakoria*, *Kurrelna*, *Banka*, *Ameercola*, *Dilpusund*, *Derrima*, *Kishenbogh durbhungah*, *Kishenbogh Lerrua*, *Shah pusund ou Malda*, *Gowraya malda ou Thikari*, *Safada malda*, *Kumukht*, *Buhpati*, *Inerna*, *Nusinghbogh*, *Maharaj-pussund.*

2e Section : Mangues musquées ou Kerbuza, *Naroika*, *Kerbuza*, *Mohedenugger kerbuza*, *Dhoola walla*, *Kerbuza.*

3e Section : Budayas ou Maldas vrais. Espèces tardives. *Khari budaya*, *Terha kellua*, *Furbee bewa*, *Jalli bund*, *Durbhungah* ou (*Souria*) *Budaya*, *Nukkna lungra*, *Mohunbogh*, *Mohurr*, *Thakoor*, *Tars.*

4ᵉ Section : **Barramassia.** Mangues très médiocres, donnant des fruits toute l'année.

5ᵉ Section : **Luttea, Mangos penchés** dits à tort **mangos** rampants.

Autres Térébinthacées. — *Bonea macrophylla* et *Bonea burmanica* Griffith, dont le nom, au Siam, est *Maprang*. Le fruit, gros et pulpeux, se rapproche de celui de la mangue, mais l'arrière-goût est amer. Dans la région de Baria, à Phu Quoc et à Mu Xoai, des montagnes entières en sont couvertes.

Sorindeia pinnata Desfontaines. Appelé *Voua sorindi* à Madagascar ; le fruit est une petite drupe charnue, de médiocre qualité.

Poupartia borbonica Lamarck. Son fruit, de la grosseur d'une prune, est assez agréable.

Schinus Molle Linné. Connu au Chili sous le nom de *Molle*. C'est un petit fruit juteux à peau très fine ; sa saveur est douce. Il est répandu maintenant dans la région méditerranéenne où on lui donne le nom de *faux poivrier*, à cause de la saveur épicée et aromatique que possède l'amande.

Lithræa caustica Miers et *Lithræa molle* Gay. Fruit comestible du Chili.

Habitat ; exposition ; altitude. — On peut dire que le manguier est un arbre des basses altitudes ; c'est ainsi qu'au delà de 400 mètres la floraison est défectueuse et la fructification insignifiante.

Un climat chaud lui est nécessaire.

Il donne une ombre tellement épaisse que rien ne croît sous lui, pas même les graminées.

Sol. — Le manguier aime un sol riche, profond et bien drainé ; trop d'humidité lui est nuisible ; le sous-sol ne doit pas être d'argile compacte.

Reproduction. — La multiplication s'opère de diverses manières : *semis*, *greffe*.

Semis. — On brise le noyau, puis on dépose l'amande dans une terre très meuble ; huit à douze mois après, on transplante dans des trous larges et profonds. En Cochinchine il existe deux races qui conservent parfaitement leurs qualités quand on les reproduit par semis, alors que la greffe semble rapetisser les sujets. Ce phénomène a été confirmé par les expériences que fit Pierre sur les *Voi* et les *Xang cà*.

Greffe. — C'est la greffe par approche qui réussit le mieux et procure les meilleurs résultats. Comme sujet, on se sert ordinairement d'un jeune pied obtenu de graine qu'on transplante dans un panier, puis qu'on rapproche de la branche à greffer en suspendant de façon quelconque.

Il arrive souvent que par la greffe on obtienne des arbres plus petits, mais ils bénéficient des avantages ordinaires du greffage ; c'est ainsi qu'ils rapportent plus tôt, que leur fructification est abondante et que toutes les qualités acquises se conservent parfaitement.

On a également proposé comme sujet l'*Anacardium occidentale*, page 339. Voici ce qu'en disent les *Annales de la Société d'agriculture de la Martinique* (t. II) : « Un manguier à mangues franches, qui, dans son état sauvage, est un arbre de haute futaie, perd au moins la moitié de ses dimensions quand on le greffe sur un pommier d'acajou. Les manguiers déjà greffés, mais que l'on regreffe de nouveau sur des sujets francs de pied ou greffés, fleurissent ou fructifient souvent dès la première année ou la seconde année. Les mangues franches greffées doublent presque de volume ; leurs noyaux diminuent dans la même proportion, perdent leur chevelu et souvent leur faculté germinative.

Si l'on ne considérait, dans ces fruits, que la qualité fondante et juteuse de la pulpe, l'absence de filaments et la diminution du noyau, on serait forcé d'accorder une grande supériorité à ces mangues, comparativement à celles de la même espèce non greffées ; mais si, d'autre part, la douceur et la saveur sont des qualités non moins estimables, il faut avouer que nos mangues greffées sur pommier d'acajou sont fades, aqueuses, et ont plutôt perdu que gagné sous ce rapport, en les comparant surtout à certaines variétés de mangotines à pulpe naturellement fondante et sucrée. Dans ce cas, on est naturellement porté à conclure qu'il doit être préférable de greffer la mangue franche sur la mangotine, ou celle-ci sur l'autre, que de les associer au pommier d'acajou. »

M. Ch. Baltet dans son traité : *l'Art de greffer*, a préconisé le greffage en fente, au collet, pour le manguier, mais seulement lorsque la sève monte ; il a également signalé le greffage en approche herbacé, d'octobre à décembre.

C'est ainsi qu'il dit :.

« Aux Indes et en Cochinchine, on greffe à l'air libre, en fente ou en couronne, de préférence à l'état mi-herbacé.

« Les indigènes intelligents emploient le greffage en approche sur de jeunes sujets obtenus par semis autour d'un manguier de bonne variété. A Bombay, on élève les sujets en pots pour rendre leur transport plus facile à l'endroit où ils doivent être greffés. Aux Antilles, le greffage a lieu en décembre-janvier et le sevrage 3 mois plus tard ; le sujet préféré est le manguier vert ou le manguier-pêche .»

M. G. Olivier recommande aussi le greffage en approche et il dit que dans l'Inde, les sujets sont souvent accou-

plés dans le même vase pour recevoir la branche à greffer.

La greffe par approche, à l'anglaise, remplace parfois la greffe par approche de côté.

De nombreux essais ont été faits dans les serres du département de l'Agriculture des États-Unis, à Washing-



Fig. 204. — En bordure de mer.

ton, et il a été reconnu que les écussons doivent être prélevés sur du bois âgé de 1 à 6 ans.

D'autre part, il faut tenir compte de l'épaisseur de l'écorce de l'arbre ; l'adhésion de l'écusson sur l'aubier est rendue difficile et il faut avoir soin de recouvrir la greffe de mastic et de ligaturer sérieusement pour éviter des soulèvements de l'écusson et fatalement le dessèchement.

Comme sujets, on choisira des scions de 2 à 3 ans de

semis ou des arbres dont la tige aura un diamètre moyen d'un pouce.

A Washington on préfère l'*écussonnage en placage* à l'écussonnage ordinaire, comme cela se fait pour les essences à écorce épaisse : châtaignier, olivier, mûrier, figuier, etc.

On sait que le procédé consiste à détacher, sur la branche-greffon, un rectangle d'écorce muni d'un bourgeon au centre ; on plaque sur le sujet qui a été amputé d'un morceau de dimensions égales ; à cet effet on s'est servi du métrogreffe ou simplement du greffoir.

Les écorces juxtaposées sont recouvertes de mastic à greffer et une ligature maintient l'ensemble ; on évite, en même temps, l'action du soleil.

Au bout de dix à quinze jours on relâche la ligature surtout si elle menace de provoquer un étranglement.

On rabat, en partie, le sujet dès que la soudure de l'écusson est complète ; ce tour de main favorise le départ du bourgeon. Enfin, il ne sera procédé à l'étêtage, au-dessus de la greffe, que lorsque l'œil de greffe aura développé une bonne pousse. Il reste à enduire la coupe d'une couche de mastic à greffer.

Floraison. — Elle a lieu presque toute l'année aux Antilles; pourtant la saison réelle va de mars à juillet. En Cochinchine, on obtient une première floraison en janvier-février et une seconde en mars.

A la Réunion, le manguier fleurit d'août à décembre : à Maurice, c'est durant le mois de juin.

Fructification ; cueillette. — Nous avons dit que le *mango* est le fruit d'un manguier greffé; s'il s'agit d'arbre venant de graine, le fruit est appelé *mangotine.* Par extension, les manguiers portent le nom de *mangotins.* Aux Antilles, la fructification dure toute l'année ; au Brésil, le commerce

des mangues va de mars à août. En Cochinchine, la grande récolte dure de mai à juillet. A Madagascar, les fruits mûrissent de mars à mai et, à Maurice, d'octobre à avril.

Maladies. Ennemis. — On signale, aux îles Hawaï, comme principal ennemi, le *Cryptorhynchus mangiferæ* dont la larve cause de sérieux dégâts non seulement aux manguiers, mais aussi à certaines autres essences.

Cette larve est encore nommée *Mango-weevil.*

B. — Industrie et Usages

Fruit au naturel. — Les mangues, mûres et pelées, sont mangées comme les autres fruits ; mais, pour opérer proprement, il faut une certaine habitude, si bien que les coloniaux de carrière seuls prétendent savoir manger la mangue !

C'est sans doute pour ce motif qu'on a imaginé, au Mexique, un appareil spécial pour peler les mangues ; pourtant, il nous est bien souvent arrivé de manger de ces fruits à bord des paquebots, ou dans des hôtels où l'on n'a pas pour habitude de se sucer les doigts... en public, tout au moins ; toujours un couteau, une fourchette et, à la rigueur, une petite cuiller suffisent.

La fourchette mexicaine a, néanmoins, été défendue et voici ce qu'en dit Collins dans son ouvrage : *The Mango in Porto-Rico :*

« Certaines mangues, parmi les plus fibreuses, sont préférées par les connaisseurs qui apprécient leur parfum intense. Mais manger une mangue fibreuse est chose si compliquée et si fastidieuse qu'on s'en rebute facilement. La fourchette mexicaine, très recommandable toutes les fois qu'on disposera de mangues à volonté, permet de profiter de la majeure partie de la chair de ces mangues

fibreuses et en même temps très juteuses ; et ceci, sans se salir les doigts.

« On fait des incisions circulaires aux deux extrémités de la mangue, et on les rejoint par une incision longitudinale. La bande du milieu, ainsi délimitée, s'enlève d'une pièce et les calottes de peau laissées aux deux bouts garantissent les doigts contre le jus. Cependant c'est justement aux extrémités sacrifiées que la chair est la plus sucrée ; et c'est pourquoi il est préférable d'éplucher à leur tour ces extrémités et de piquer le fruit sur la fourchette annoncée. La dent longue du milieu s'enfonce aisément dans la graine, et les dents courtes latérales fixent cette dernière par les côtés, suffisamment pour l'empêcher de tourner. »

On peut encore faire cuire ces fruits, les saler, les confire au vinaigre, en faire macérer des tranches dans du vin, etc.

Pour les expéditions de mangues, au loin, on a fait des essais à l'aide de chambres frigorifiques et on a constaté que, dans ces conditions, la mangue se comporte mieux que l'avocat. Voir tome II, *Fruits des Pays chauds*.

Voici à ce sujet des conseils qu'a donnés M. Hume dans la *Cuba Review* :

« Il faut attendre, pour la cueillette, le jour de l'embarquement et ne prendre que les fruits dont le changement de couleur indique l'approche de la maturité.

« Le temps doit être sec. Il ne faut manipuler les fruits qu'avec grande précaution afin de ne pas essuyer la pruine qui recouvre l'épiderme.

« Les mangues sont enveloppées dans du papier fin et on emballe dans des caissettes à compartiments en isolant au moyen de paille de bois très fine. »

En Guyane anglaise, le département d'agriculture avait

tenté la conservation des mangues en utilisant une solution de formol à 3 0/0; on immergeait pendant dix minutes.

Ce traitement ne donna aucune satisfaction.

Confitures et marmelades. — On fait d'exellentes marmelades de mangues en sucrant et en aromatisant.

Condiment. — Les Indiens font confire les mangues au vinaigre; c'est ce qu'ils appellent *atchar de mangue*.

Fécule de mangue. — Pour obtenir cette farine, il faut cueillir les fruits avant maturité; après râpage, lavage et tamisage, on obtient une fécule à laquelle on attribue des propriétés stomachiques.

Poudre de noyaux. — C'est surtout aux Indes que cette opération se fait : les noyaux sont séchés et finement moulus; la poudre est alors mêlée aux aliments, comme condiment.

Teinture. — Les feuilles, en décoction, servent à teindre en bleu foncé la plupart des textiles.

C. — Commerce

Les mangues que Londres reçoit des Canaries sont de petite grosseur ; on les écoule à des prix variant de 5 francs à 7 fr. 50 la douzaine ; pourtant on paie 2 francs et même 3 francs les plus beaux fruits.

L'Angleterre a également essayé de s'approvisionner dans ses colonies de l'Inde et aux Antilles : Bombay, Jamaïque, la Trinité, etc. De la Trinité on expédie de préférence la mangue « Julie » ; Bombay a envoyé des mangues « Alphonse », mais sans grande réussite.

Aux États-Unis, c'est la Floride qui approvisionne les marchés; pourtant, certains pays tels que le Mexique et Porto-Rico tentent de lui faire concurrence.

A Paris, il n'arrive que peu de mangues et encore sont-elles enlevées immédiatement au prix de 0 fr. 70 à 2 francs pièce. Pour Paris on expédie surtout de la Martinique.

Alcool de mangue. — Par fermentation, le jus de mangue donne un alcool de qualité moyenne.

Liqueur. — Il suffit de faire infuser dans de l'alcool la pellicule du fruit pour obtenir une liqueur aromatique agréable.

Bois. — Le manguier possède un beau bois rouge.

La mangue en médecine

La mangue est antiscorbutique et antidysentérique. Les fruits laissent exsuder une sorte de gomme qui serait efficace contre la gale et les manifestations syphilitiques de la peau. Le noyau est donné en infusion pour la gastralgie et aussi contre la blennorragie. Dans les éruptions varioloïdes de la peau, on frotte les boutons avec la peau du fruit.

Les feuilles et l'écorce écrasées et mâchées nettoient les dents et fortifient les gencives. Les décoctions de feuilles sont utilisées pour combattre la blennorragie.

Mombins

Mombin jaune
Spondias lutea

Mombin rouge
Spondias purpurea

Famille des **Térébinthacées**

Plantes de même famille décrites dans ce volume

Anacardier, *Anacardium occidentale*, p. 339.
Manguier, *Mangifera indica*, p. 579.
Pistachier, *Pistacia terebinthus*, p. 327.
Pomme-Cythère, *Spondias dulcis*, p. 613.

Historique et généralités. — Les mombins sont originaires d'Amérique; on les croit également indigènes en Afrique.

Le mombin rouge est communément appelé *prunier d'Espagne*, *prunier rouge*, *prunier à téter*, *prunier du Chili*, etc.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Afrique. — Au Sénégal, il est appelé *sob* ou *ninkom* par les Ouoloffs.

A la Côte d'Ivoire, les bambaras disent *ningo*, les Abbeys *ngua* et les Mbonois *haperrié*.

Les mombins sont communs à la Réunion.

Amérique. — Le mombin est plus connu sous les noms de *prunier-mombin*, *prunier mirobolan*; c'est le *hog-plum* des Anglais.

A la Martinique, le fruit est dit *prune-mombin*.

On le voit dans toutes les Antilles françaises et à la Guyane.

A. — Agronomie

Botanique. — *Spondias lutea* Linné, *Spondias mombin* Jacquin, *Myrobolanus luteus* Macfadyen, *Spondias Cythera* Tuss, *Spondias aurantiaca* Schumacher et Thonning.

Arbre. — Il peut atteindre de 10 à 15 mètres de haut; en Afrique, certains sujets s'élèvent même jusqu'à 25 mètres. Le tronc a de $0^{m},30$ à $0^{m},50$ de diamètre. L'écorce blanche est profondément entaillée de sillons irréguliers qui alternent avec des arêtes rugueuses.

Feuilles. — Elles sont pennées et tombent à la saison sèche, au moment où les fleurs paraissent.

Fleurs. — Extrêmement petites et portées sur de grandes panicules.

Fruits. — Les fruits globuleux ont de 25 à 30 millimètres sur 20 millimètres ; ils sont jaunes lisses et comestibles.

Spondias purpurea Linné. Les fruits sont relativement petits ; ils sont ovoïdes, de couleur pourpre noire et luisants. Le mombin rouge est encore connu dans certains pays sous le non d'*acaja*. La pulpe est filandreuse, aromatique, acidule.

Variétés. — *Spondias Birrea* ou *Sclerocarya Birrœa* Hochst ; originaire d'Abyssinie.

Spondias mangifera Persoon ; assez répandu aux Indes.

Spondias pleiogyne Mueller ; commun en Australie.

Spondias acuminata Roxburg. Se voit aux Indes.

Spondias microcarpa Richard ou *Nussando*, commun au Benguela. Ses fruits sont petits, noirs ou violets et assez recherchés.

Spondias tuberosa Arrud. Son fruit est très estimé en République Argentine.

Habitat; culture; entretien. — Ils se reproduisent aisément par bouturage.

En Afrique, cet arbre est naturalisé autour des villages et sur l'emplacement d'anciennes cultures.

B. — Industrie

Fruits. — Ils se mangent au naturel. Dans certains pays, en Haïti, par exemple, on prétend qu'il ne faut pas abuser du fruit du mombin, car il peut provoquer la fièvre.

Confiserie. — On fait d'excellentes confitures et de bonnes marmelades en partant des mombins rouges ; leur goût rappelle un peu celui du raisin sec.

Eau-de-vie. — Le mombin jaune peut donner une bonne eau-de-vie.

Bière. — Avec les fruits du *Spondias Birrea* ou *ber des Ouoloffs*, les Sénégalais préparent une bière enivrante.

Arbres d'ombrage. — Ces arbres magnifiques donnent beaucoup d'ombrage, ce qui permet aux bestiaux de se mettre à l'abri durant les heures chaudes de la journée.

Bois. — Il est blanc, demi-tendre; à l'état frais, il donne des reflets, mais il devient gris en vieillissant. Sa densité est de 0,438. Malheureusement le bois de mombin est inutilisable.

Papayer

Carica papaya

Famille des **Papayacées**

Historique et généralités. — D'après de Martius, le mot papayer proviendrait d'*ambapaya*, terme de la langue tupi, du Brésil.

On le croit donc d'origine américaine; il se serait propagé aux Antilles, puis dans toute l'Amérique tropicale; enfin il aurait été transporté, vers le commencement du XVIIe siècle, dans l'Inde.

Ce ne serait qu'au siècle dernier qu'il aurait pénétré dans les îles du Pacifique, en Indo-Chine et en Afrique.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — En Cochinchine, le papayer est connu sous le nom de *cay du du*, en langue annamite.

Dans l'île de Ceylan, il donne des fruits en toute saison; on les vend de 4 à 6 cents pièce.

Afrique. — *Congo belge.* — Le *Carica papaya* se développe rapidement au Congo; il y atteint la hauteur de

10 et 12 mètres en peu de temps et donne des fruits au bout d'un an.

Congo français. — Cet arbre est également très répandu au Congo français.

Afrique occidentale française. — Le papayer pousse vigoureusement dans la plupart des colonies du groupe et ses fruits figurent dans toutes les « popotes ». A la Côte d'Ivoire surtout, il n'est point de village sans de nombreux pieds de papayers.

Madagascar et dépendances. — Il y est très répandu ; à Nossi-Bé, par exemple, on le voit en quantité sur les anciennes plantations sucrières.

On peut en dire autant pour les îles Comores.

Amérique. — Cet arbre est commun dans plusieurs régions de l'Amérique centrale, mais surtout aux Antilles, à la Guadeloupe, Martinique, Saint-Domingue, Haïti, etc.

Océanie. — A Tahiti, le papayer est connu sous le nom de *i-ita;* on dit *Kamh* en Nouvelle-Calédonie ; *vi* et *atchjand* aux Marquises ; *betch beti* et *bed* en Malaisie.

A Sumatra, les Battas l'appellent *pohon bodick;* en Nouvelle-Guinée, les noms vulgaires sont *Kloa fareng* et *sansoun*.

A. — Agronomie

Botanique. — *Carica papaya* Linné, *Papaya carica* Gaertner. Famille des *Papayacées*.

Arbre. — La hauteur varie de 8 à 15 mètres ; le tronc simple est nu est marqué de cicatrices de feuilles tombées.

Feuilles. — Elles se présentent en couronne ; elles sont palmiséquées ou palmipartites : Divisions ovales ; glabres aiguës, inégalement dentées, molles bien qu'à nervures épaisses.



FIG. 205. — Papayer.
Cliché : Vérascope Richard.

Fleurs. — Dioïques, d'un blanc sale ou jaunâtres. Les mâles sont en panicules axillaires que portent des pédoncules très longs ; les fleurs femelles sont en corymbes courts, également axillaires. Les pieds mâles ont le tronc grêle et portent des fleurs sur des panicules ramifiées de grandes dimensions.

Le bois mou contient une moelle très développée.

Fruit. — Le fruit ou *papaye* est une baie d'une trentaine de centimètres de diamètre, ovoïde et à côtes peu prononcées. A maturité sa couleur est d'un beau jaune orangé. La pulpe, un peu plus ferme que celle de l'abricot, est douce et sucrée, mais presque dépourvue de parfum; à sa surface est un mince épicarpe. De nombreuses petites graines sphériques et arillées sont à l'intérieur dans une cavité. Nous verrons d'autre part une propriété spéciale des fruits.

La papaye, brièvement pédonculée, sort de la tige au-dessous des feuilles.

Variétés. — *Carica candamarcensis* souvent dénommé *Papayer de montagne.* C'est un petit arbre que l'on trouve dans les Andes de l'Equateur jusqu'à 1.000 mètres d'altitude; le fruit n'a que $0^{m},25$ de longueur; il est préférable à la papaye ordinaire et a un peu la saveur de la pêche.

Cet arbre résiste assez bien dans les régions de l'oranger. On pourrait développer sa culture en Tunisie et en Algérie.

Baillon ne fait pas de distinction entre le *Papaya carica* et les *Vasconcella;* il cite aussi comme donnant de bons fruits : *Papaya cauliflora* Pon, *P. dodecaphylla*, *P. mamaya* Poiret, *P. microcarpa* Poiret, *P. nana*, *P. pyriformis.*

Autres Papayacées. — *Vasconcella caudicans*, de Candolle. Au Pérou il est nommé *Mitos.* A maturité, le fruit est de bonne qualité. Sur la côte du Pacifique de l'Amé-

rique du Sud, dans l'Amérique centrale et au Mexique, se trouvent divers *Vasconcella*.

Leur tronc est ramifié, et les feuilles, de formes variées, sont plus petites que celles du papayer.



Fig. 206. — Premiers papayers et citronniers introduits dans le Haut-Oubangui (1897).
Cliché : A. Chevalier (*Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*).

Pangium edule Reinw. Commun en Malaisie. Le fruit est volumineux et contient de grosses graines dont on mange l'albumen, mais dont on a soin de retirer l'embryon qui est toxique.

L'arbre est de belle hauteur ; ses feuilles sont entières ou sublobées et laissent, après leur chute, une cicatrice apparente ; elles sont vénéneuses.

On extrait une huile comestible des graines.

Culture. — *Sol; fumure.* — Le papayer, étant riche en azote, demande un sol naturellement riche ou fumé.

Abri; ombre; irrigation; brise-vents. — Le papayer est un arbre très *tendre*, il ne résiste pas aux grands vents;

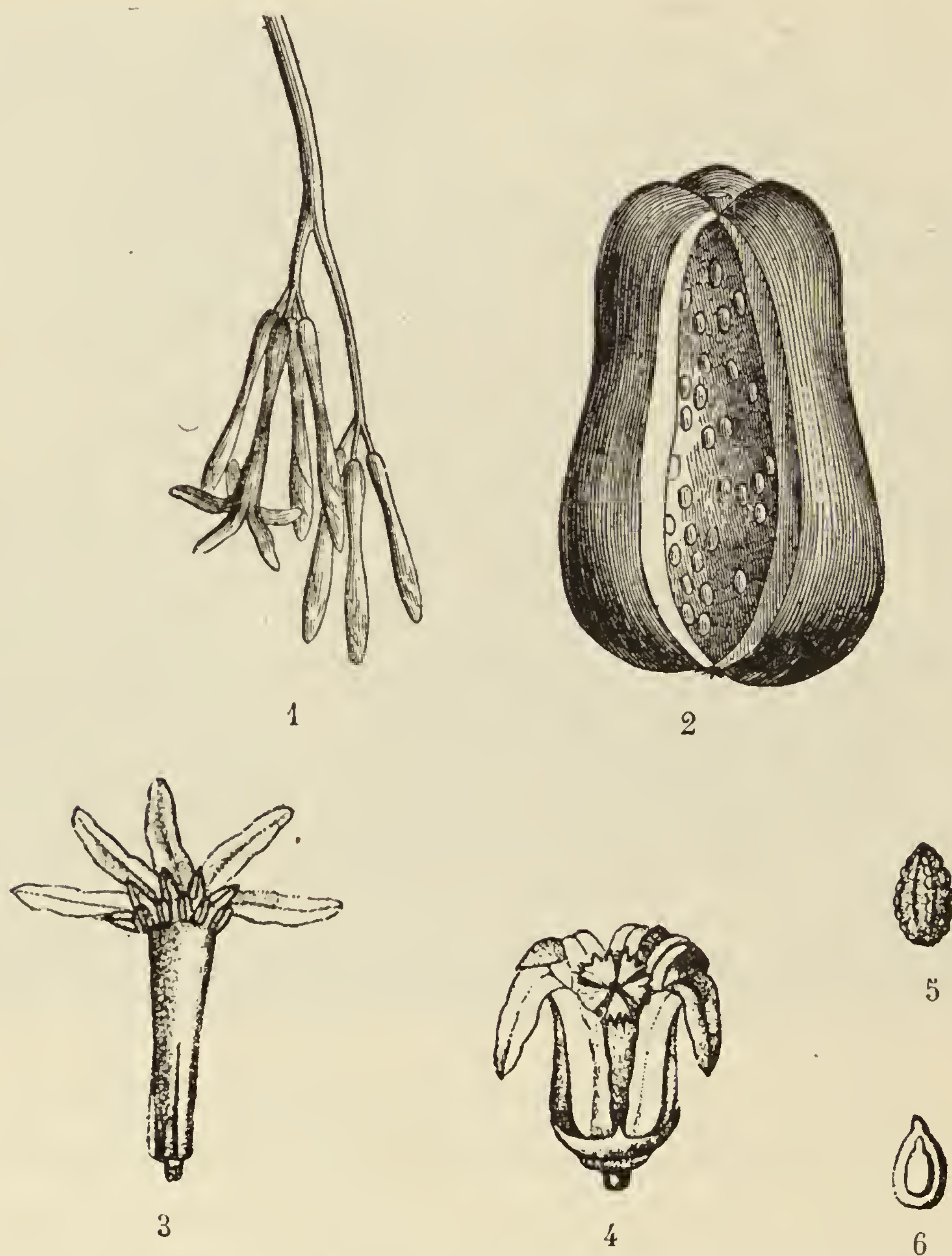


Fig. 207. — Le papayer. Détails botaniques : 1. fleur mâle; 2. fruit; 3. coupe de la fleur mâle; 4. fleur femelle; 5. graine; 6. embryon.

on dit qu'il « casse comme verre », aussi faut-il le planter à l'abri des vents ordinaires ou encore le protéger au moyen de grands arbres touffus : avocatiers, manguiers, citronniers, orangers, etc.

Reproduction. — On le multiplie facilement par graines.

Les semis sont faits en pépinière ; puis, on transplante en terrain riche ou fumé. Il faut noter que, dans chaque



Fig. 208. — Papaye.
Dessin : Dr H. Lenoir.

semis, il y a ordinairement plus de pieds mâles que de pieds femelles.

Préparation du terrain ; plantation. — A vrai dire, le papayer pousse un peu partout ; mais, en terres médiocres,

les fruits sont moins nombreux, moins volumineux et leur qualité devient très inférieure.

Quand on transplante, on s'arrange de façon à ne mettre que deux ou trois pieds mâles pour une vingtaine de pieds femelles.

Entretien. — La culture et l'entretien sont des plus simples. On peut espacer les pieds de 6 à 10 mètres en tous sens. Souvent on préfère former de vrais *rideaux* de papayers autour des maisons d'habitation, car on a remarqué que ces arbres éloignent les moustiques. Personnellement nous pouvons affirmer ne jamais avoir vu, en aucun pays, de moustiques se poser sur les papayes.

Récolte ; rendement. — Le papayer ne commence à rapporter qu'au bout d'un an et demi à deux ans.

En conditions normales, chaque pied rapporte annuellement de soixante à cent fruits.

Cueillette ; époques. — Dans certains pays, tels qu'aux Antilles, la floraison dure toute l'année ; dans d'autres, comme en Cochinchine, la principale fructification se manifeste à époque fixe, en novembre-décembre, par exemple.

B. — Technique

La papaye de même que toutes les parties du papayer contient un latex, sorte de lait blanchâtre dont les propriétés sont connues. Si l'on en met quelques gouttes dans l'eau, on forme une solution qui *attendrit* les viandes coriaces ; le même résultat est obtenu en enveloppant la viande avec les feuilles et en abandonnant durant une nuit.

Le principe actif qui agit est la *papaïne*, isolée par Wurtz ; elle intervient, ou à peu près, comme la *pepsine*,

c'est-à-dire qu'elle attaque et dissout les albuminoïdes.

Tous les papayers sont riches en azote; leur tissu est tendre. Le principe âcre est vermifuge, parfois toxique.

La papaye est un fruit éminemment digestif et apprécié aux colonies.

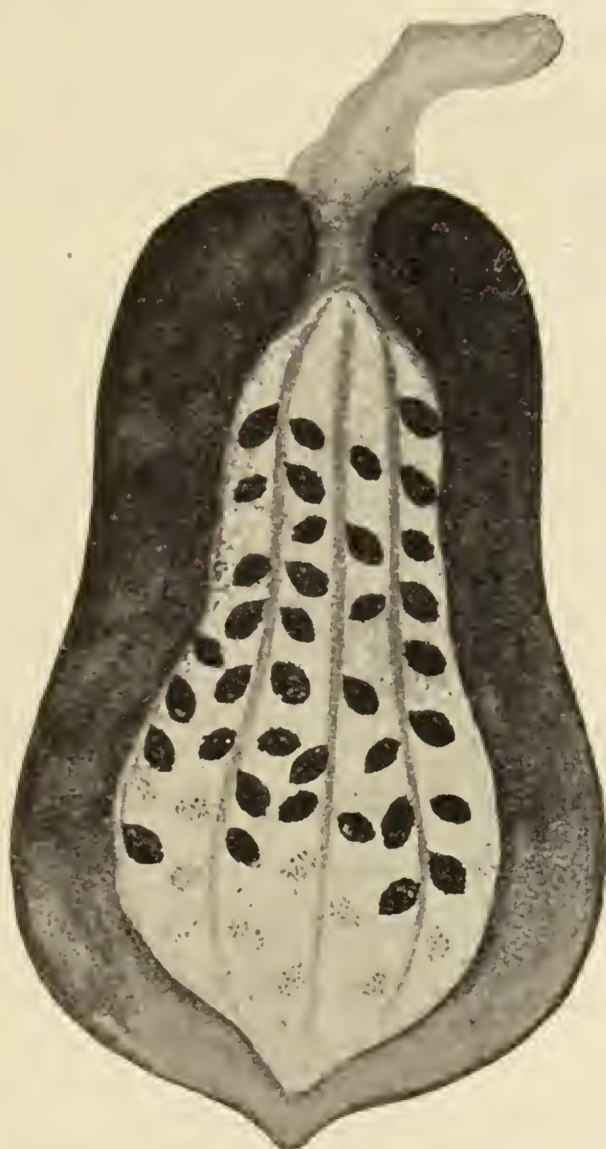


Fig. 209. — Papaye (coupe longitudinale).
Dessin : Docteur H. Lenoir.



Fig. 210. — Papaye (coupe transversale).
Dessin : Docteur H. Lenoir.

C. — Industrie et usages

Fruit au naturel. — Le fruit est mangé cru au milieu du repas ou à la fin. Pendant le repas, il remplace le « trou normand ».

Dans certaines « popottes », on mange aussi la papaye cuite.

Sirop de fleurs. — En Malaisie les indigènes confec-

tionnent un sirop avec des fleurs mâles qu'ils ont d'abord fait cuire au sucre.

Confiserie. — Après cuisson et refroidissement, on débite la pulpe en lanières, que l'on saupoudre de sucre et que l'on expose au soleil durant plusieurs jours. Le goût de la papaye ainsi préparée rappelle en tous points celui des marrons glacés les meilleurs.

La papaye verte sert à préparer une excellente confiture.

Eau-de-vie. — Par expression on obtient le *jus* de la papaye ; on fait bouillir longuement de façon à éviter par la suite des fermentations accessoires qui provoqueraient des dégagements de gaz fétides. Seulement alors on provoque la fermentation principale. L'eau-de-vie obtenue est exquise.

Le rendement, au grand maximum, ne dépasse pas 11 0/0.

La papaye en médecine

Grâce à ses propriétés, la *papaïne* est utilisée pour dissoudre les fausses membranes de la diphtérie ; le latex du papayer est, en outre, employé pour combattre bien des maladies de peau ; comme cosmétique ; enfin comme spécifique pour faire disparaître les éphélides et les taches de rousseur.

Le lait du papayer est un excellent vermifuge. La papaye est digestive, antiscorbutique, stimulante. Les graines sont anthelminthiques. Sa propriété est d'activer et de faciliter la digestion (papaïne).

On applique une mince tranche de papaye sur la langue sèche et saburrale pour rendre l'activité aux papilles gustatives.

C'est un fruit excellent qui relève vite les estomacs débilités par la chaleur.

Pomme-cannelle

Anona squamosa
Famille des **Anonacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Cachiman cœur de bœuf, *Anona reticulata*, p. 415.
Corossolier, *Anona muricata*, p. 475.
Chérimolier, *Anona cherimolia*, p. 470.

Historique et généralités. — La pomme-cannelle est assez répandue dans les pays tropicaux. On la croit originaire des Antilles; les Anglais la nomment *custard apple*; aux Antilles anglaises elle porte le nom de *sugar apple* ou *sweet-sop*. Les créoles français donnent le nom d'*Attier* à l'arbre et disent *Ata* pour le fruit. Parfois on l'appelle *Fructa de conde* et *Pinha*.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — On la désigne sous le nom de *quá-na* au Tonkin.

La pomme-cannelle est commune dans toute l'Indo-Chine.

Afrique. — A la Réunion, elle est très cultivée; on la rencontre à Madagascar, à l'île Maurice et dans la plupart des îles de l'océan Indien.

Amérique. — Sa fructification dure toute l'année en Guyane française.

Ce fruit est abondant dans les Antilles et surtout en Haïti, Dominicanie, à la Martinique, la Guadeloupe, etc.

Océanie. — L'arbre a été introduit dans la Polynésie française par les Européens.



Fig. 211. — Pomme-cannelle (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

On l'appelle *attier* à Taïti, et les indigènes le désignent sous le nom de *manini*.

Dans les îles Wallis, la pomme-cannelle est assez commune.

A. — Agronomie

Botanique. — *Anona squamosa* Linné : Famille des *Anonacées.*

Arbre. — C'est un arbuste qui ne dépasse guère 4 mètres de hauteur.

Feuilles. — Les feuilles à odeur fortes sont oblongues et glabres, parfois légèrement velues quand elles sont jeunes.



Fig. 212. — Pomme-cannelle (coupes) (2/3 grandeur naturelle).
Dessin : Dr H. Lenoir.

Fleurs. — A six pétales étroits, dressés, disposés sur deux rangs ; les internes sont plus courts que les externes.

Fruit. — Rond, de couleur verdâtre ; sa grosseur atteint celle d'une petite orange. Il présente des protubérances saillantes, arrondies et imbriquées comme les écailles des cônes de pins ; elles sont fortement lignifiées. De nombreuses graines allongées, d'un brun noir et brillantes sont logées dans la pulpe ; elles correspondent aux pro-

tubérances. La chair, très douce, sucrée, possède un parfum délicat de cannelle.

Variétés. — Il convient de citer *Anona obtusiflora* commun au Brésil et aux grandes Antilles ; *A. Senegalis*, très répandu en Afrique ; *A. Pisonii*, Martius ; *A. Marcgravii*, Martius.

Culture; altitude; récolte; rendement. — Aux Antilles, on ne rencontre guère la pomme-cannelle à plus de 140 mètres d'altitude. Il lui faut un terrain sec, tuffeux et chaud ; le littoral lui convient bien.

La floraison se fait d'avril à juillet ; les fruits mûrissent de septembre à février.

La fructification s'accuse vers la quatrième année.

On sème des graines et la plante pousse facilement.

B. — Industrie et usages

Fruit au naturel. — La pulpe crémeuse est malheureusement peu abondante, elle est acide et sucrée ; on la mange à la cuiller, comme l'avocat.

C'est un fruit sain et nutritif.

La pomme-cannelle en médecine

Au Tonkin, on utilise les graines fraîches pour la destruction des poux de la tête; pour cela, on en fait une décoction dans le *choum-choum.*

La mixture est employée en lotions.

Pomme-Cythère

Spondias dulcis
Famille des **Térébinthacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Anacardier, *Anacardium occidentale*, p. 339.
Mombins, *Spondias lutea* et *Spondias purpurea*, p. 596.
Pistachier, *Pistacia terebinthus*, p. 327.
Manguier, *Mangifera indica*, p. 579.

Historique et généralités. — C'est un fruit très connu, mais que peu de personnes apprécient de suite ; il faut un certain temps pour s'habituer à son bouquet spécial. Arbre originaire de la Polynésie ; de là il s'est propagé dans l'Inde, en Amérique, puis en Afrique.

D'après Jouan, il aurait été apporté de Tahiti aux îles Marquises vers 1854 ; ce qui corrobore cette assertion, c'est que le Dr Bennett ne l'a pas remarqué en 1833, ni aux Sandwich, ni aux Marquises, ni à Timor ; il ne l'a vu qu'aux îles de la Société. En 1869, alors que le P. Montrouzier se trouvait en Nouvelle-Calédonie, des indigènes lui apportèrent des pommes-cythères, en lui disant qu'il n'en existait qu'un pied chez eux.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Commun aux Indes et en Cochinchine.

Afrique. — Répandu à Madagascar et dans les principales îles de l'océan Indien, la Réunion, les Seychelles, etc.

Amérique. — Très fréquent aux Antilles françaises.

Océanie. — Ce fruit est appelé *vi Tahiti* (pomme de Tahiti) par les indigènes de la Polynésie française ou

encore *Evi.* Il s'y rencontre dans les vallées suffisamment abritées. C'est l'un des plus beaux arbres de Tahiti. La gomme qu'exsude son tronc est appelée *piapia vy* ou *tapon* par les Tahitiens.

Aux îles Wallis, se voient également de nombreux spécimens de ces arbres, ainsi qu'en Nouvelle-Calédonie.

A. — Agronomie

Botanique. — *Spondias dulcis* Forster, *Spondias cythera* Sonnerat. Famille des *Térébinthacées.*

Arbre. — C'est un bel arbre qui peut atteindre de 20 à 25 mètres de hauteur et une circonférence de 3 à 4 mètres. Son tronc est de couleur grisâtre ; du fût exsude une gomme brune, friable quand elle est sèche.

Feuilles. — Les feuilles sont alternes, composées imparipennées; elles ont de 20 à 30 centimètres de longueur; couleur vert foncé. Les folioles sont oblongues, entières ou un peu crénelées ; elles sont aiguës.

Fleurs. — Blanches, en grappes composées, lâches, odorantes.

Fruit. — Drupe ovoïde, à chair fibreuse et du volume d'un citron ordinaire; la pulpe est jaune, très parfumée, saveur acide et sucrée avec arrière-goût de térébenthine.

Habitat ; culture ; entretien. — L'arbre aime les grandes vallées, les collines basses et le littoral ; s'il se trouve dans l'intérieur du pays, il ne rapporte presque pas. A Tahiti il se dépouille de ses feuilles de mai à juillet ; c'est alors que ses fruits mûrissent ; il en donne de grandes quantités.

En Cochinchine, la floraison a lieu en février-mars et seulement en mai-juin aux Antilles.

Reproduction. — Elle se fait par bouturage.

B. — Technique

La gomme exsudée par le tronc est composée de *bassorine* et d'une faible quantité d'*arabine*.

C. — Industrie et usages

C'est surtout aux pays producteurs que ce fruit est apprécié ; on le mange cru ou cuit et on en fait aussi des confitures appréciées en raison de leur saveur aigrelette. Par fermentation on en extrait un alcool de goût agréable et dont l'odeur rappelle celle du kirsch.

Pomme-liane

Passiflora laurifolia
Famille des **Passiflorées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Barbadine, *Passiflora quadrangularis*, p. 376.
Grenadilles, *Passiflora edulis*, p. 512.

Historique et généralités. — Indigène aux Antilles et aux Guyanes. On l'a propagée dans tous les pays intertropicaux.

Au Pérou, la pomme-liane, comme la plupart des fruits de ce pays, doit être cueillie avant maturité ; elle mûrit ensuite sur des claies. Si le fruit était laissé sur l'arbre, il se flétrirait et se dessécherait.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — A l'île Madère, la pomme-liane est cultivée sous le nom de *Maracugia*.

Amérique. — La pomme-liane est commune aux Antilles : Haïti, Dominicanie, Martinique, Guadeloupe, etc.

Aux Guyanes, on connaît en outre la *Marie-tambour* ou *Passiflora tinifolia* ou simplement *maritambou*, dont les fruits valent ceux de la pomme-liane.

La pomme-liane est également répandue au Pérou.

Les Brésiliens, les Indiens et les Espagnols l'appellent *maracoe*.

Océanie. — Elle est commune à Tahiti. Dans plusieurs îles de l'Océanie on est parvenu à féconder ses fleurs en partant du pollen de la *Passiflora quadrangularis*.

En Nouvelle-Calédonie on connaît la *Passiflora purpurata*.

A. — Agronomie

Botanique. — *Passiflora laurifolia* Linné; famille des *Passiflorées*.

Plante. — C'est une liane glabre qui, comme toutes les autres passiflores, grimpe à l'aide de vrilles oppositifoliées.

Feuilles. — Elle est à tige cylindrique, les feuilles sont ovales et entières.

Fleurs. — Larges, à coloration comprenant du blanc, du rouge et du violet; elles présentent une couronne composée de trois séries de filaments.

Au-dessous sont trois larges feuilles involucrales et dentées.

Elles ressemblent aux fleurs de la Passion.

Fruits. — Ils sont parfois désignés à tort sous le nom de grenadilles.

Ovoïdes, à trois côtes alternant avec trois stries, jaunes à maturité; ils sont un peu plus volumineux qu'un œuf de poule ; péricarpe mince ; pulpe blanchâtre très sucrée,

juteuse, parfumée et un peu acide. Cette pulpe est constituée par tous les arilles de nombreuses petites graines. Pour la consommer, on l'aspire par un trou pratiqué au sommet du fruit.



Fig. 213. — Sentier dans une plantation.

Nota. — Plusieurs auteurs considèrent la *Passiflora tinifolia* comme une variété de la *Passiflora laurifolia*.

Culture ; reproduction ; rendement. — On multiplie par boutures ou par marcottes ; la fructification s'obtient dès la première année. On a souvent recours à la fécondation artificielle.

La *Passifloria laurifolia* est fréquemment stérile dans les îles de la zone intertropicale.

B. — Industrie et usages

Fruit. — Il est généralement consommé au naturel ; les indigènes surtout semblent l'apprécier.

C. — Commerce

Sous la désignation de « Passion fruit », on vend, au Covent Garden, les fruits de plusieurs passiflores, notamment ceux de la pomme-liane Sweet-Cup, venant de Madère.

Ces fruits sont cédés au prix moyen de 0 fr. 70 pièce.

Pomme-Rose

Eugenia jambos
Famille des **Myrtacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Goyavier, *Psidium Guyava*, p. 491.
Grenadier, *Punica granatum*, p. 504.
Jamelac, *Eugenia malaccensis*, p. 527.
Jamelongue, *Eugenia jambolana*, p. 531.

Historique et généralités. — L'arbre est indigène dans l'Inde et à Malacca. On peut dire qu'il pousse partout où se trouve l'oranger, aussi est-il de nos jours répandu dans tous les pays chauds. Il est chargé de fleurs et de fruits presque toute l'année.

Les habitants du Malabar le vénèrent, parce qu'ils croient que leur dieu Wistaow est né sous son ombrage.

Le premier sujet fut apporté à Paris, en 1765, par l'abbé Gallois, qui en fit présent à Lemonnier; au Jardin des Plantes, la pomme-rose fleurit en juin-juillet; ses fruits mûrissent en septembre.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Europe. — *France.* — Les fruits viennent à maturité dans la basse Provence; l'arbre est mieux connu sous les

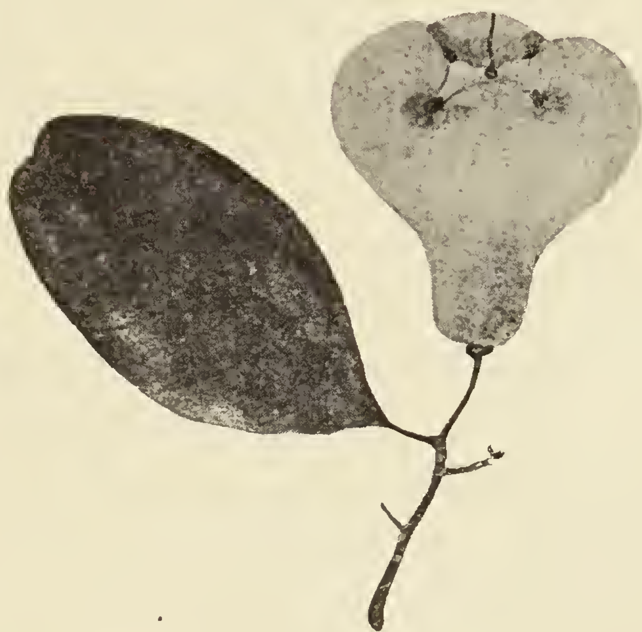


Fig. 214. — Pomme-rose (fruit du Jambosier) (2/3 grandeur naturelle)
Dessin : Dr H. Lenoir.

noms de *Jamrose*, *Jambolin*, *Prunier de Malabar* et *Jambrosade*.

Asie. — Il est appelé *Cay cam dao* en langue annamite et en Cochinchine. Son pays d'origine est l'Inde.

Dans l'île de Mindanao, on cultive aussi la *Menichea rosata*, qui se plaît dans les endroits humides ; c'est une espèce de jambrosade.

Afrique. — A Madagascar, les indigènes appellent l'arbre *Zamborizeno*. Il est commun à la Réunion.

La Prune de Malabar mûrit parfaitement dans les environs d'Alger.

Amérique. — L'*Eugenia Jambos* est répandu dans toutes les Antilles et dans quelques pays de l'Amérique centrale.

Océanie. — Il est désigné sous le nom de *djambou boulou* et *djambou ayer* en Malaisie.

A. — Agronomie

Botanique. — *Eugenia jambos* Linné, *Jambosa vulgaris* de Candolle ou *Djambou*, *Pomme-rose*, etc. Famille des *Myrtacées*.

Arbre. — Il atteint facilement 5 à 6 mètres ; son port est élégant.

Feuilles. — Lancéolées, opposées, acuminées, atténuées à la base, grandes, persistantes, coriaces.

Fleurs. — Blanches et grandes, aigrettées, en panicule ; forment des houppes légères d'un très bel effet.

Fruits. — Baies presque globuleuses de 25 à 50 millimètres de diamètre, surmontées de quatre lobes calicinaux ; leur saveur est fade et aqueuse ; ces fruits ont une odeur de rose ; leur grosseur est celle d'une prune ; couleur blanc jaunâtre ou teintés de rose. L'ensemble rappelle assez une petite poire.

La pulpe est d'aspect cotonneux ; elle a un goût de rose très accentué ; malheureusement elle n'est pas assez juteuse.

Variétés. — En dehors des *Eugeniers* décrits séparément, il en est certains qui méritent d'être cités.

Eugenia myrtifolia ou *Eugenia australis* ou *Eugenia à feuilles de myrte ;* cet arbrisseau touffu, haut de 2 à 3 mètres, ressemble à un myrte ; il donne de petites baies rouges comestibles. On le cultive dans la région niçoise et sur le littoral algérien.

Eugenia Michelii Lamarck ou *cerise carrée*, *cerisier de Cayenne.* Il est extrêmement répandu dans la banlieue d'Alger; sa hauteur moyenne est de 4 mètres; les feuilles rougissent à l'automne. La cerise de Cayenne mûrit en juin-juillet.

Eugenia Ugni Hook ou *Myrtus Ugni* Molina ou *Goyavier du Chili.* — C'est un arbrisseau buissonneux toujours vert et qu'ornent vers mai-avril de belles fleurs d'un blanc rosé ; les fruits, rouges et globuleux, sont semblables aux azéroles, page 186.

La chair est pulpeuse, fondante, avec un arrière-goût résineux. L'arbre ne réussit qu'imparfaitement en Provence.

Habitat; culture; entretien. — Il est de végétation facile, mais préfère les lieux humides.

Quand on le voit dans des régions sèches, c'est qu'il y a un cours d'eau dans le voisinage. On multiplie par graines semées après maturité des fruits; on peut aussi procéder par boutures de jeunes bois à l'étouffée.

La graine germe au bout d'un mois et le jeune plant est mis en place dès la deuxième ou la troisième année.

L'arbre n'entre pas en production avant six, sept et même huit ans.

B. — Industrie

Fruit. — Se mange au naturel. Nous ne reviendrons pas sur les propriétés données au paragraphe botanique.

Confiserie. — Le fruit se prépare également au sucre; on en fait alors de bonnes conserves ou des compotes renommées.

Alcool. — Par distillation on peut obtenir un alcool de bonne qualité, connu dans le commerce sous le nom de *rhum de pomme-rose.*

La pomme-rose en médecine

On en fait une tisane antidiarrhéique.

Prunier-café ou Prunier de Chine

Flacourtia cataphracta
Famille des **Flacourtiacées**

Historique et généralités. — Originaire de l'Inde. A Java, il est connu sous le nom de *Lovilovi.*

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — En Cochinchine, c'est le *cay mong quân ;* il mûrit en août. Le prunier-café est répandu aux Indes.

Afrique. — Il est commun à la Réunion.

Amérique. — Aux Antilles françaises cet arbre est plus connu sous le nom de *prunier de Chine.*

Océanie. — En Malaisie, on l'appelle *roukam.*

A. — Agronomie

Botanique. — *Flacourtia cataphracta* Roxburg. Famille des *Flacourtiacées.*

Arbre. — Il peut atteindre une hauteur de 10 mètres ; son tronc et ses branches sont garnies d'épines.

Feuilles. — Ovales, dentées, aiguës, assez coriaces.

Fruits. — Baies rouges brunissant à maturité ; ces fruits sont âcres et acides ; ils doivent être pétris entre les doigts pour devenir comestibles.

Autres Flacourtiacées. — *Aberia caffra* Hooker. Très répandu au Congo et au Natal. C'est un petit fruit très acide avec lequel on fait d'excellentes confitures (Bixacées).

Idesia polycarpa Maxim. Commun au Japon. Petit fruit jaune dont le goût rappelle celui de la prune. On peut le cultiver dans les régions tempérées chaudes (Bixacées).

Flacourtia inermis Roxburg, *Flacourtia montana* Grah, *Flacourtia sepiara* Roxburg. La grosseur du fruit varie de celle du raisin à celle d'une prune; la pulpe, assez ferme, est juteuse. Le fruit est meilleur cuit au sucre que cru.

Flacourtia ramoutchi L'Héritier. Mieux connu sous le nom de *prunier malgache*.

C'est un arbuste qui atteint à peine 5 mètres de hauteur; son tronc est garni d'épines.

Feuilles arrondies, ovales, obtuses, crénelées.

Fleurs unisexuées, vertes, en courtes grappes axillaires.

Les fruits s'offrent en baies globuleuses; leur grosseur est celle d'une prune ordinaire; elles sont d'un beau brun foncé à maturité; leur partie supérieure est surmontée de styles persistants; les graines sont à tégument pierreux.

Il est indigène à Madagascar et à la Réunion, d'où il a été introduit aux Antilles françaises. Les Anglais le nomment *Madagascar apple*. Les Bourbonnais l'appellent *prunier malgache marin*.

A la Guadeloupe, il est connu sous le nom de *grosse prune-café*.

Les fruits se mangent crus, mais on a soin de les pétrir d'abord entre les doigts, afin de les ramollir et de diminuer leur âcreté.

On peut également les faire cuire comme des cerises sures. Ils sont laxatifs.

B. — Industrie

En Malaisie, on fait des tartes, des gelées, des compotes et des confitures avec les fruits.

Dans ce pays, on prépare également de la pâtisserie avec les fruits du *Flacourtia inermis* Roxburg ou *tomi-tomi*, dont nous avons parlé au paragraphe Botanique.

Quenettier ou Knépier

Melicocca bijuga

Famille des **Sapindacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Litchi, *Nephelium litchi*, p. 560.
Longanier, *Nephelium longanum*, p. 568.
Ramboutan, *Nephelium Lappaceum*, p. 627.

Histoire et généralités. — Originaire de l'Amérique centrale. Il est indifféremment appelé quenettier ou knépier.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Il a été introduit à Tahiti.

Afrique. — Cet arbre existe à l'île Maurice et dans plusieurs îles de l'océan Indien.

Amérique. — Le quenettier se voit aux Antilles ; il est commun en Haïti, Dominicanie, Martinique, Guadeloupe, etc. On le cultive dans les jardins du Mexique. Il est également connu en Guyane.

A. — Agronomie

Botanique. — A *Melicocca bijuga* Linné. Famille des *Sapindacées*.

Arbre. — D'une hauteur moyenne de 15 mètres ; l'écorce gris brunâtre présente des petits nœuds ; les maîtresses



Fig. 215. — Propriété indigène.

branches commencent à environ 2 mètres du sol ; la cime est rameuse et touffue.

Feuilles. — Petites, vertes et alternes.

Il faut distinguer les arbres mâles et les arbres femelles.

Fleurs. — Blanchâtres et d'odeur agréable.

Fruit. — Petit, filandreux ; l'amande est enfermée dans une membrane ; elle n'est pas utilisée. Fruit généralement vert ; la pulpe entre peau et amande est rosée, sucrée et acidulée, mais sans grand parfum.

Il existe plusieurs variétés de quenettiers.

Culture ; entretien ; rendement. — Cet arbre n'est pas exigeant quant au terrain ni au climat. Aux Antilles, il croît en bordure de mer et aussi sur les pentes des mornes.

En Haïti, il fleurit en juin-juillet. Fin août on commence la récolte.

La cueillette se fait à la main ou à l'aide de gaules.

En Haïti, les feuilles tombent vers septembre ; l'arbre bourgeonne en mars-avril.

B. — Industrie

Les fruits sont mangés au naturel ; bien souvent on se contente de les sucer ; leur saveur est douce et acidule. On peut encore les faire confire et les servir comme desserts. Les graines épaisses, charnues se consomment grillées comme les châtaignes ; elles en ont un peu le goût.

C. — Commerce

En Haïti, on vend le panier de 10 à 15 livres environ 50 centimes.

Ramboutan

Nephelium Lappaceum
Famille des **Sapindacées**

PLANTES DE MÊME FAMILLE DÉCRITES DANS CE VOLUME

Litchi, *Nephelium litchi*, p. 560.
Longanier ou œil-de-dragon, *Nephelium longanum*, p. 568.
Quenettier, *Meliocca bijuga*, p. 624.

Historique et généralités. — Il provient de la Malaisie, d'où il a été propagé à Ceylan, en Cochinchine, etc.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — En Cochinchine, on commence à voir cet arbre, qui y est appelé *choum choum*.

Océanie. — Quand il est cultivé, il est dit *ramboetan* en malais, et *tountoun* s'il est sauvage. Toujours dans la même langue, les pointes du fruit sont appelées *rambout*, ce qui signifie cheveux.

A Java, on compte une quinzaine de variétés, parmi lesquelles le *atje bezaar* à fruits ovoïdes et volumineux; le *atje kitjil*, à petits fruits sphériques, le *pulu puti*, à fruits jaunes et le *pulu berrum* à fruits pourpres.

A. — Agronomie

Botanique. — *Nephelium Lappaceum* Linné; *Euphoria Nephelium* de Candolle; *Dimocarpus crinita* Lacour. Famille des *Sapindacées*.

Fruits. — Ils viennent en grappes. Ces fruits sont couverts de pointes longues et molles, sorte de chevelure. Au-dessous de la peau est une pulpe arillaire sucrée et de

couleur jaunâtre, dans laquelle les dents entrent avec peine; on suce pour se désaltérer. La saveur varie selon les espèces ; elle est douce dans le *atje gundil*, aigrelette dans le *pulu gede*, acide dans le *pulu tuntun*, etc.

Quant à la forme, le fruit est ovale ou rond et de couleur rouge ; il est plus petit qu'une pomme ordinaire.

Culture. — Il faut un climat uniforme et assez humide. On reproduit de graines ou par marcottage.

B. — Industrie

Le fruit se mange ordinairement cru ; mais on peut aussi le dessécher et le garder en cet état.

Sapotillier

Sapota achras
Famille des **Sapotacées**

PLANTE DE MÊME FAMILLE DÉCRITE DANS CE VOLUME

Caïmitier, *Chrysophyllum Caïmito*, p. 455.

Historique et généralités. — Originaire des Indes occidentales. L'arbre se trouve inculte dans les forêts de Saint-Domingue. Il a été répandu dans tous les pays chauds ; c'est certainement l'un des meilleurs fruits exotiques.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Le sapotillier fut importé à Ceylan en 1892. En Chine existe l'*achras balata* Aublet, dont les fruits verts ont la forme de l'olive et sont à peu près de sa grosseur.

Afrique. — L'arbre est commun au Sénégal.

Amérique. — Il existe en Amérique centrale et aux Antilles, notamment en Haïti, Dominicanie, Martinique, Guadeloupe, Jamaïque, Cuba, Pérou, etc. Dans plusieurs de ces pays, la sapotille est assez souvent appelée *marmelade*.

A. — Agronomie

Botanique. — *Sapota achras* Miller ; *Achras sapota* Linné. Famille des *Sapotacées*.

Arbre. — Peut atteindre 20 mètres de haut ; il est à belle frondaison et ses rameaux lui forment ordinairement une belle cime.

Feuilles. — Alternes, entières, coriaces, épaisses, ovales lancéolées.

Fleurs. — Blanchâtres, isolées et inodores.

Fruit. — Baie ronde de la grosseur d'une pêche ; la sapotille est recouverte d'une mince pellicule grisâtre ; sa pulpe rougeâtre est très sucrée et délicieuse. Le fruit est divisé en douze loges renfermant les semences.

Variétés. — Les deux principales variétés sont :

Sapota lobata et *Sapota Candollei.*

Sapota lobata. — Dans le calice, la corolle et l'androcée, le nombre des parties varie de 5 à 7.

L'ovaire est souvent à 12 loges ; le fruit est piriforme : il contient de 2 à 6 graines.

Les pétales sont toujours émarginés et le calice est souvent à cinq parties au lieu de six.

Sapota Candollei Pierre ou grosse Sapote, Sapotille-mammée, Marmelade-tree, Joko-Inco. Mêmes caractères que pour *S. Lobata*, mais les staminodes sont arrondis et on compte parfois jusqu'à douze étamines par corolle.

Contrairement à la loi générale, les staminodes deviennent fertiles au lieu d'être pétaloïdes.

On rencontre cette variété à Cuba, Porto-Rico, la Martinique et en Guyane française.

La corolle est très velue, les étamines alternes; le fruit et la graine sont ovoïdes.

La chair est orangée.

A distinguer également :

Achras australii Br. ou *Planchonella australis* Pierre. Commun en Australie. Les fruits sont de qualité médiocre.

Achras Bonplandii Pierre. *Lucuma Bonplandii* Kunth. Le fruit piriforme présente une pointe; la graine est très oblongue. La chair est rouge.

Les pays où il est fréquent sont : Jamaïque, Cuba et Porto-Rico.

Culture; entretien. — Aux Antilles, l'arbre fleurit deux fois par an et il a des fruits pendant presque toute l'année.

Il faut au sapotillier de basses altitudes.

Il ne se plaît qu'en pays franchement tropical.

On le reproduit de semis.

B. — Technique

Bouchardat a trouvé du *sucre de lait* dans la pulpe de la sapotille.

C. — Industrie et usages

Fruit. — En Amérique, la sapotille figure sur toutes les tables. Il ne faut cueillir ce fruit que lorsqu'il est bien mûr ; on doit le manger cru et de suite. Sa peau mince se détache facilement, elle est brune, assez de la couleur d'une pomme de reinette.

La pulpe juteuse est exquise ; elle a l'aspect d'une glace

au café ; elle fond dans la bouche ; son parfum délicat rappelle le muguet et le jasmin.

La Sapotille en médecine

Les graines noires, luisantes, comme vernies, peuvent être pulvérisées pour servir en infusions. Elles sont vermifuges et diurétiques.

Tamarinier

Tamarindus indica
Famille des **Légumineuses**

PLANTE DE MÊME FAMILLE DÉCRITE DANS CE VOLUME

Ceratomia siliqua, *Caroubier*, p. 199.

Historique et généralités. — Le tamarinier est originaire des Indes ; on le voit en de nombreux pays chauds.

La famille des *Légumineuses* comprend des « arbres à fruits » et des « plantes à légumes ». Nous énumérons les premiers au paragraphe Botanique et nous étudierons les « Légumes des pays chauds » dans un ouvrage spécial.

Géographie. — Dispersion. — Synonymie

Asie. — Le *Tamarindus indica* est assez répandu dans l'Inde, toute l'Indo-Chine et dans l'île de Ceylan.

Afrique. — On le voit à Madagascar, à la Réunion et dans la plupart des îles de l'océan Indien.

Au Soudan, le tamarinier atteint la taille du chêne.

Amérique. — C'est un arbre répandu en Amérique centrale et aux Antilles ; il est commun à la Guyane.

A. — Agronomie

Botanique. — *Tamarindus Indica* Linné. Famille des *Légumineuses.*

Arbre. — Beau sujet à tronc épais et à écorce brune.

Feuilles. — D'un beau vert luisant.

Fleurs. — Elles se présentent en petites grappes.

Fruit. — Gousse allongée, un peu comprimée, pleine de pulpe molle, gluante, noirâtre et de saveur acidule.

Cette pulpe est nutritive, laxative et rafraîchissante.

Autres Légumineuses. — De nombreuses Légumineuses ne donnent que des graines comestibles ; on les mange crues ou grillées; parmi elles nous citerons :

Castanosperum australe Cunningh. Commun en Australie et en Nouvelle-Calédonie.

Ses graines sont contenues dans une gousse volumineuse, oblongue et cylindrique ; ovoïdes, à embryon charnu et à cotylédons épais. Elles sont du volume d'une châtaigne ; étant riches en fécule, elles constituent un bon aliment. On les mange cuites.

Afzelia africana Smith. Dans le fruit se trouvent des graines arillées, d'un goût agréable et que les indigènes recherchent. L'arbre est commun au Sénégal.

Afzelia bijuga Gray. L'albumen de la graine est comestible. Le fruit acide et laxatif est apprécié par les indigènes. Arbre répandu à Madagascar et en Cochinchine.

Prosopis julifeora de Candolle. Les fruits sont des gousses arquées, comprimées et étroites, à pulpe jaunâtre, douce et sucrée.

En faisant fermenter la pulpe fraîche, on obtient une boisson capiteuse et enivrante. Si l'on distille, on recueille

un alcool de bonne qualité. Arbre commun à la Martinique.

Pterocarpus esculentus. Gousse ronde et épaisse qui contient une graine comestible quand elle est grillée.



Fig. 216. — Tamarinier et fromager au village de Ngara.
Cliché : A. Chevalier (*Mission Chari-Lac Tchad*).

Cette graine, mangée crue en trop grande quantité, donne des vertiges.

Arbre commun en Haute Côte d'Ivoire, au Soudan et en Guinée.

Inocarpus edulis Forster ou *Noix d'Ahi*, ou *Mape* ou *Gatip* à Java et *Laka* en Nouvelle-Guinée.

Bel arbre commun en Océanie ; il donne une grosse drupe renfermant un noyau à amande réniforme.

Les indigènes mangent l'amande cuite à l'eau ou grillée.

Arbre commun à Tahiti.

Inga divers ou *Guama*, *pois sucré*, *Pacay*.

Plantes répandues au Pérou, à la Nouvelle-Grenade, aux Antilles françaises, à la Guyane.

L'*Inga reticulata* Sprengel s'est naturalisé à Tahiti.

L'*Inga vera* Wildenow a les graines entourées d'une substance blanche comestible.

Parkia divers. Les fruits se mangent crus ou sous forme de conserves.

Parkia africana ou *Peté* des Javanais et les *Pithecolobium*, en langue malaise *sappi* et *Pitzang*, donnent à l'haleine une odeur alliacée prononcée.

Parkia biglobosa Bentti, ou *Nété*. Au Sénégal, la gousse est très recherchée des indigènes.

Enfin il est des *Légumineuses* à fruits plus charnus :

Gourliea Chilensis Clos. Nommé *chanar* au Chili; le fruit drupiforme est assez apprécié.

Detarium microcarpum. Fruit de forme lenticulaire; chair jaunâtre sucré et relativement peu fibreuse. Arbre du Sénégal.

Detarium Senegalense Gmelin et *Detarium microcarpum* Guillemin et Perrottet.

Commun au Sénégal; le fruit comestible est une grosse drupe orbiculaire de $0^m,6$ de diamètre. Fruit charnu; pulpe farineuse, verdâtre, légèrement sucrée et fibreuse. Il est vendu à Gorée, à Saint-Louis, etc. On mange la pulpe en bouillie.

Dialium indum Linné. Dont les noms javanais sont : *Kranji*, *Randji* et *Kouranji*. Le fruit possède une saveur agréable, acidulée et parfumée. On le vend dans les bazars indiens.

Dialium nitidum Guillemin et Perrottet ou *Codarium nitidum* Wahl; ou *Dialium guineense* Wildenow; son



Fig. 217. — Porteurs malgaches au repos.

fruit agréable a le goût de bonbon anglais. La pulpe est farineuse, acidule, très sucrée et agréable. Arbre commun au Sénégal.

B. — Technique

Vauquelin et Berzélius ont trouvé dans la pulpe : sucre, gomme, acide malique, acide citrique et un peu d'acide tartrique.

C. — Industrie et usages

Fruit vert. — Dans certains pays, la gousse verte est mangée crue.

Condiment. — On l'utilise aussi comme condiment pour relever la saveur des légumes et du poisson.

Plat. — La gousse verte est parfois cuite avec du riz.

Fruit mûr. — Elle renferme une pulpe molle, jaunâtre, douce, aigrelette, légèrement laxative. On la consomme fraîche ou associée au sucre, au miel, au couscous, etc. C'est ainsi que les Turcs et les Arabes en font provision dans leurs voyages.

Confitures et conserves. — La pulpe sert à confectionner des confitures et des conserves très appréciées.

Boisson. — En triturant la pulpe dans l'eau, on obtient une boisson acidulée très rafraîchissante et agréable.

Bière. — C'est dans l'Inde que le fruit du tamarinier sert à fabriquer une sorte de bière.

Coagulation du caoutchouc. — La pulpe acide est employée parfois pour coaguler le caoutchouc.

Bois. — Le bois du tamarinier ressemble au coromandel, mais sa teinte est rose.

On l'emploie en ébénisterie.

D. — Commerce

Les tamarins du commerce sont souvent sophistiqués; ils peuvent contenir des matières cuivreuses provenant



Fig. 218. — Village congolais.

des vases dans lesquels ils ont séjourné; on y ajoute parfois un peu d'acide sulfurique.

CHAPITRE II

FRUITS DE MOINDRE IMPORTANCE RANGÉS PAR FAMILLES[1]

Ampélidées

Vitis et *Cissus*. — On en connaît certaines variétés donnant des fruits comestibles.

Anonacées

Anona Cherimolia. — Chérimolier, page 470.
Anona muricata. — Corossolier, page 475.
Anona reticulata. — Cachimantier, page 415.
Anona squamosa. — Pomme-cannelle, page 609.

Apocynées

Couma guyanensis Aublet ou *Coumier* ou *Poirier commun de la Guyane* ou *Poire de Coumier*. — Il est très florifère et à feuilles verticillées par trois. Les fleurs sont petites et d'un pourpre foncé. Fruit piriforme verdâtre,

1. A ces Familles sont ajoutées, pour mémoire, celles des Fruits précédemment étudiés.

de la grosseur d'une goyave, pulpe molle, sucrée, contenant de petites graines. Commun en Guyane.

Couma (*Collophora*) *utilis* Martius. — Connu sous le nom de *sorveira* en Amazone.

Ambelania acida Aublet ou *Ambélanier*. — Très répandu à la Guyane; le fruit est de médiocre qualité; il est ovale, verruqueux, contient un suc laiteux et légèrement acide. En créole, on l'appelle *quienbiedent*, parce que la pulpe mûre s'attache aux lèvres et aux dents. Pour le manger, on le dépouille de sa peau et on le fait cuire dans l'eau ou avec du vesou. On en fait des compotes.

Landolphia (*Pacourea*) *guianensis* Aublet. — Assez apprécié en Guyane.

Willoughbya edulis Roxburg. — Cultivé aux Indes, Java, Maurice; fruit ovoïde, de la grosseur d'une orange; c'est une plante grimpante. Les fruits des *Willoughbya* ont souvent un suc gommeux élastique qui les rend peu agréables.

Hancornia speciosa Gomez. — Connu au Brésil sous le nom de *Mangaiba*. Le fruit est estimé à Pernambouc; il est ovoïde, de la grosseur d'une prune, jaune et pointillée de rouge.

Vahea tomentosa Leprieur. — Les *Vahea* sont réunis aux *Landolphia* par de nombreux botanistes. Les Sénégalais lui donnent le nom de *Toll*; ils mangent le fruit.

Landolphia Petersiana Hooker. — Les *Landolphia* sont des lianes caoutchoutifiées africaines dont certaines donnent des fruits comestibles au Congo, on les appelle *Matatubousu*, *mtolia*, etc.

Ecdysanthera micrantha de Candolle. — Fruits à saveur acide et comestibles. Arbre commun au Laos.

Carissa carandas Linné. — Aux Indes, on l'appelle *karendja*. Le fruit est de la grosseur d'une noix; on le

fait cuire au sucre ou, comme à la Réunion, on en confectionne de bonnes gelées.

A la Réunion, on le nomme *calak*.

Carissa dulcis Schumacher. — Arbre assez commun en Guinée.

Carissa edulis Vahl. — Commun en Abyssinie, Arabie, haute Egypte, Benguela, etc.

Le fruit, petit et rouge, est agréable.

Carissa spinarum. — On le trouve dans les régions brûlées de l'Inde. Le fruit sert à la préparation d'excellentes tartes.

Carissa grandiflora. — Répandu au Natal où il porte le nom de *amatongulu*.

Tous les *Carissa* sont des arbustes.

Melodinus monogynus Roxburg. — Cette liane est mangée par les indigènes du Sylhet.

NOTA — Les fruits des *Apocynées* sont généralement de qualité médiocre, à pulpe ferme et peu juteuse.

La pulpe contient souvent un suc visqueux.

Aroïdées

Monstera deliciosa Liebm. ou *Philodendron pertusum* Kuth et Behé. — Originaire du Mexique; la tige radicante est grêle et grimpante. Fruit jaunâtre, ovale subcylindrique syncarpé, assez juteux, dont le goût rappelle l'ananas. Il est connu sous le nom de *Ceriman*.

On le cultive au Brésil, au Mexique, à la Jamaïque et aux Canaries.

Malheureusement ce fruit laisse à la gorge une sensation urticante désagréable. Néanmoins, on en a vendu jusqu'à 1 fr. 50 et 2 francs la pièce, à Londres, où il est

connu sous le nom de *Pine tree fruit*. Les cérimans ont de 20 à 35 centimètres de long et présentent un grand nombre de facettes assez régulières, qui se détachent à maturité, laissant à nu la pulpe comestible, blanche, acidulée, sucrée et très parfumée. Il faut au fruit plus d'un an pour arriver à maturité. Dans les écailles on distingue facilement la présence de fins cristaux d'oxalate de chaux.

L'arbre résiste bien en Algérie ; les cérimans sont très appréciés à Alger.

Voici ce que dit M. P.-H. Rolfs, directeur de la station expérimentale de l'Université de Floride.

« Le cériman est cultivé un peu partout dans les « West Indies » et le long du golfe du Mexique. Dans ces conditions naturelles, il n'atteint pas la perfection que nous lui connaissons en Floride, où il est soumis à une culture rigoureuse. On ne rencontre, en général, que quelques exemplaires auprès des habitations ; ils sont magnifiques et portent fréquemment de une à deux douzaines de fruits en même temps. La plus importante plantation qui existe à ma connaissance est celle de M. T. W. Moore, à Miani (Floride) ».

La multiplication de cet arbre se fait au moyen de boutures : tiges de 20 à 25 centimètres de long ; on les couche dans un sol poreux et frais, ce qui facilite l'enracinement. On met les plants en place dès que les bourgeons s'allongent.

En culture régulière on laisse ramper les plants sur le sol ; c'est ce que dit, du moins, *The American fruit and nut Journal*.

L'arbre existe au Portugal, particulièrement à Cintra, près de Lisbonne.

M. le Dr R. Proschososky en a signalé dans son jardin à Nice où la fructification s'accomplit entière.

Berbéridées

Nandina domestica Thunberg. — Commun en Chine et au Japon ; les fruits sont de petites baies rouges acidulées.

Borraginées

Cordia obliqua Willdenow. — Drupe ovoïde de la grosseur d'une petite prune ; pulpe abondante, visqueuse, un peu âpre. Arbre de l'Inde.

Cordia Myxa Linné ou *Sebestier*. — Répandu en Égypte. Les fruits globuleux sont préparés sous forme de compotes et de *pickles ;* ce sont des drupes à peau lisse ; ils sont de la grosseur d'une cerise ; pulpe transparente ; les Anglais de l'Inde l'appellent *sebesten.*

Cordia Sebestena Linné. — Drupe ovoïde du volume d'une noix ; le noyau très dur contient une amande d'un goût fin et agréable. La pulpe est mucilagineuse, un peu sucrée. Arbre de l'Inde.

Ehretia tinifolia Linné. — Assez estimé aux Antilles.

Beureria succulenta Jacquin. — Commun aux Antilles.

Broméliacées

Ananassa sativa. — Ananas, page 17.



Fig. 219. — Porteurs équipés pour la brousse.

Burséracées

Protium altissimum. — Le fruit renferme une substance blanche, douce, agréable.

Arbre de la Guyane.

Protium guianense Aublet. — Fruit de la grosseur d'une noisette; il contient une substance rougeâtre, de saveur douce et agréable.

Arbre de la Guyane.

Cactées

Opuntia ficus indica. — Figuier de Barbarie, page 483.

Combrétacées

Terminalia Catappa Linné ou *Badamier Katapang*, *Amandel boom.* — Originaire de l'Asie méridionale et répandu dans toute la zone chaude. Il est nommé *adamaran* sur la côte du Malabar.

L'amande est comestible ainsi que celle de plusieurs *Terminalia.* On la mange crue ; elle entre aussi dans la préparation de gâteaux.

Bel arbre pyramidal dont les branches s'étendent horizontalement; feuilles longues, ovales, surmontées d'une pointe à bords crénelés; fleurs en épis et blanchâtres; fruits ovales et aplatis à peau extérieure d'abord verte, puis jaune.

Conifères

Agathis lanceolata Warburg ou *Kauri*, *Kaori*. — Les graines sont comestibles. Arbre de la Nouvelle-Calédonie.

Convolvulacées

Argyreia bracteata Choisy. — Le fruit est une baie pulpeuse, jaunâtre, contenant 4 ou 5 graines.

Commun aux Indes.

Cornacées

Alangium Lamarkii Thunberg *A. hexapetalum* Lamarck, *A. decapetalum*, Lamarck, ou *Angolan*. — Fruit de la grosseur d'une cerise, chair rouge visqueuse, acidulée, agréable.

Il ne faut pas abuser de ces fruits qui sont échauffants.

L'Angolan se trouve dans l'Inde.

Dilléniacées

Dillenia indica Linné. — Répandu en Asie méridionale. Le fruit est très apprécié : le calice charnu est mangé cru, cuit ou en gelée ; avec le jus additionné de sucre on prépare une boisson rafraîchissante.

Ébénacées

Diospyros kaki. — Kaki, page 534.

Éléagnées

Elæagnus latifolia Linné. — Avec les baies on prépare des tartes, des gelées, etc.

Elæagnus hortensis — Encore connu sous le nom de *Trébizond datte.* L'arbre est petit et à fleurs odorantes; on le trouve jusqu'en Espagne.

Avant d'être mangées, les baies acides sont desséchées. Elles servent aussi à la fabrication de l'*alcool de yarkand.*

Elæagnus umbellata Thunberg ou *Elæagnus edulis.* Au Japon, son nom vulgaire est *Goumi;* on le cultive aux Philippines; les fruits sont petits et rouges.

Éricacées

La tribu des *Vacciniées* donne quelques plantes à fruits comestibles.

Nous citerons :

Thibaudia macrophylla Kth, encore appelé *Uva camarona* ou, mot à mot, *raisin sauvage.* Commun dans la province de Topayan, dans les Andes. Les fruits des *Vacciniées* servent surtout à la confection de pâtisseries ou de boissons.

Euphorbiacées

Omphalea triandra Linné ou *Noisetier de Saint-Domingue.* — Les amandes sont comestibles, on en retire une huile qui rappelle celle des amandes douces. Elle en a les propriétés et les emplois. Arbre commun à la Guyane.

Omphalea diandra Linné ou *Omphalier.* — Les amandes sont fermes, cassantes, bonnes à manger. On doit, avant

de les consommer, enlever l'embryon qui est purgatif.

L'amande contient une grande proportion d'huile de choix pour l'éclairage, la fabrication des savons et le graissage des machines fines. Arbre commun en Guyane.



FIG. 220. — Arbre en fleurs des pays chauds.

Antidesmia madagascariensis Lamarck. — Petites drupes comestibles contenant un suc rouge violet avec lequel on peut écrire. Arbre commun à Madagascar et à la Réunion.

Antidesmia Bunius Sprengel. — Les fruits petits et charnus sont utilisés pour la préparation des confitures.

Antidesmia zeylanica Lamack. — Fruits recherchés en confiserie.

Antidesmia alexitaria Linné. — Fruits appréciés pour la confection des confitures.

Antidesmia littorale Blume. — Encore appelé *Tœmi-tœmi;* commun dans les îlots avoisinant Amboine ; le fruit est assez estimé.

Cicca disticha Linné ou *cerise de l'Inde*, *Nelpoulli*, *Amvalli*, etc. — Dans les colonies anglaises, on l'appelle à tort *cerise de Tahiti*. Le fruit cuit au sucre est très apprécié.

Cicca acidissima Blanco ou *Banquiline*, *Iba*. Commun aux Philippines.

Phyllanthus distichus. — Fruit bacciforme du volume d'une cerise ; il est transparent, d'un blanc de cire, à grosses côtes, acide. Pour le manger, on le fait cuire ou on en fait des confitures. Sert également en achards. Arbre commun aux Indes.

Phyllanthus Emblica Linné ou *Emblica officinalis* Gærtner. — Fruit de l'Inde communément appelé *myrobolan emblica ;* le fruit médiocre se confit au sucre. On prépare également les fruits en achards, autrement dit au vinaigre; ils servent alors d'assaisonnement.

Baccaurea edulis Muller ou *Bacaurea racemosa* Muller, *Bacaurea sapida* Muller. — Commun en Asie méridionale où il porte le nom de *Choupa*, *Rambeh*, etc. ; l'arille est de bonne qualité et très apprécié. En annamite, on dit *Cay dzau*.

Baccaurea caudiflora Loureiro. — Baies couleur fauve ; suc acide. Arbre commun en Cochinchine.

Baccaurea ramiflora Loureiro. — Le tégument séminal superficiel est hypertrophié ; il est charnu et rafraîchissant. Arbre répandu en Indo-Chine.

Mæsobotrya sparsiflora, Hutchinson, ou *Cocobri*, commun à la Côte d'Ivoire ; arbuste, feuilles alternes, entières, d'un vert clair ; fleurs jaune verdâtre, fruit rouge ; entre dans la préparation d'une confiture dite : Sœur Augusta.

Ficoïdées

Mesembryanthenium edule Linné ou *figue des Hottentots* ou *Mameka*. Répandu au Cap.

Mesembryanthemum Chilense Molin. — Fruit assez apprécié; il est de bonne végétation dans les régions sèches.

Flacourtiacées

Flacourtia cataphracta. — Prunier-café ou Prunier de Chine, page 622.

Gesnériacées

Besleria incarnata et *B. violacea* Aublet. — Les fruits sont des baies rouges à pulpe douce et acidulée. L'arbre est répandu à la Guyane.

Gingkoïnées

Gingko biloba Linné. — Le fruit charnu et pulpeux renferme un noyau comprimé contenant une amande farineuse que les Chinois et les Japonais mangent grillée. — Arbre d'Asie qui se rencontre dans notre possession de Cochinchine.

Gnétacées

Gnetum urens. — L'amande bouillie ou grillée est bonne à manger. Commun en Guyane.

Guttifères ou Clusiacées

Garcinia mangostana. — Mangoustanier, page 570.

Hippocratéacées

Salacia. — Cette tribu donne des fruits charnus assez appréciés dans l'Afrique et en Asie méridionale.

Salacia pyriformis Stedel. — Fruit de la grosseur d'une poire, sucré et aromatique. Commun au Sénégal.

A citer encore :

Salacia dentata Bak. Madagascar ; *S. Roxburghii* Wallich, Cochinchine ; *S. Noronhioides* Pierre, Cochinchine ; *S. Undulata* Camb, Réunion ; *S. Senegalensis* de Candolle, Réunion.

Juglandacées

Juglans oliviformis ou *Noyer pacanier.* — Commun aux États-Unis du Sud.

Lardizabalacées

Akebia quinata Decaisne. — Répandu au Japon.

Stauntonia hexaphylla Decaisne. — Fréquent au Japon.

Hollbœllia latifolia Wallich. — Bien connu aux Indes.

Lardizabala biternata Pavon. — Assez commun au Chili.

Lauracées

Persea gratissima. — Avocatier, page 361.

Légumineuses

Ceratonia siliqua. — Caroubier, page 199.

Tamarindus indica. — Tamarinier, page 631.

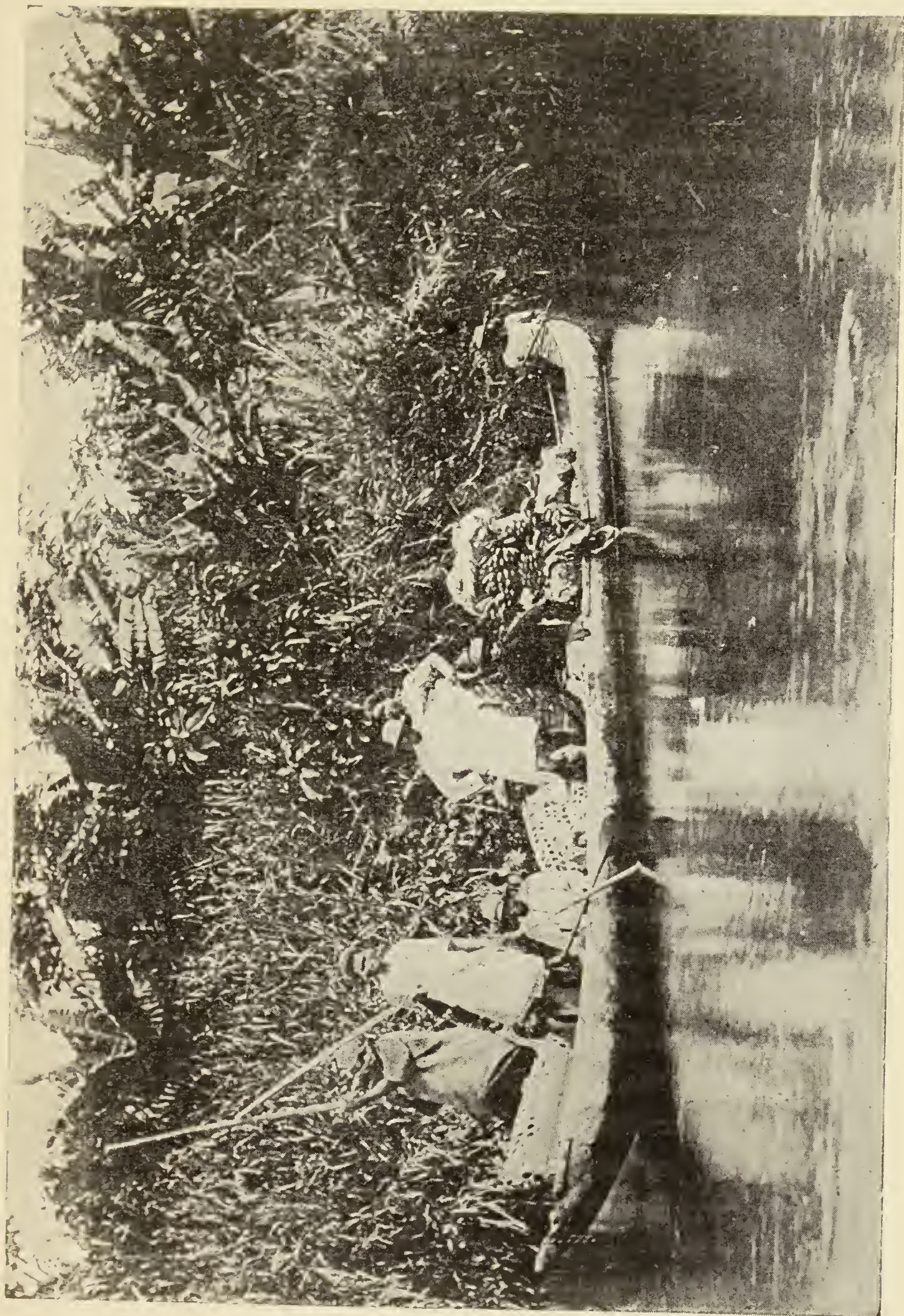


Fig. 221. — Pirogue chargée de fruits.

Liliacées

Yucca baccata Engler. — Fréquent dans les montagnes du nord du Mexique, de la Californie et de l'Arizona.

Lapageria rosea Ruiz et Pavon. — Commun au Chili où il est appelé *pepinos ;* le fruit est une baie de la grosseur d'un grain de raisin ; sa saveur est douceâtre.

Herreria stellata, au Chili. — Fruit comestible.

Loganiacées

Strychnos potatorum Linné.— Très répandu aux Indes. Appelé *Nirmalli* en hindoustani et en bengali; *Tectankotaï* en tamoul.

Les Indiens râpent la graine dure et cornée pour la jeter dans les eaux troubles ; bientôt il se produit une clarification ; les eaux deviennent limpides.

Strychnos innocua Delile. — Fruit jaune de la grosseur d'un abricot Macoba. Arbre du Soudan.

Strychnos spinosa Lamarck. *Brehmia spinosa* Harv. — Fruit jaune à maturité ; grosseur d'une belle orange ; pulpe sucrée et comestible donnant un bon alcool par fermentation. Arbre de Madagascar où il est connu sous le nom de *Vontac*. On le rencontre également au Natal.

Strychnos vacacoua. — Fruit à pulpe orangée ; saveur douceâtre et parfumée. Les Sakalaves parfument leurs boissons fermentées avec ses feuilles. Arbre de Madagascar.

Anthocleista Musanga Hook. — Répandu au Congo ; fruit comestible.

Magnoliacées

Michelia Champaca Linné. — De belle végétation jusqu'à 1.800 mètres d'altitude dans le nord de l'Himalaya. Petit fruit comestible. Fleurs odorantes.



Fig. 222. — Marché indigène.

Malpighiacées

Malpighia glabra Linné ou *cerisier des Antilles* ou *Moureiller glabre*. — Arbrisseau garni de nombreuses branches brunes; petites feuilles ovales entières et glabres; fruits de la grosseur d'une cerise; pulpe juteuse et acide; se mangent crus ou mieux cuits au sucre. Ces fruits rouges renferment trois noyaux anguleux.

Malpighia punicifolia Linné ou *cerisier de la Martinique*. — Petit arbrisseau rameux; fruit rond, rouge et petit, comestible; sa pulpe est acide, juteuse. Le fruit se consomme cru ou roulé dans du sucre. On en fait aussi des boissons rafraîchissantes et laxatives. Arbre commun aux Antilles et à la Guyane.

Bunchosia armeniaca de Candolle ou *Ciruelas de fraile*. — Commun à Lima. Arbre donnant des fruits jaunes de la grosseur d'une petite prune, très appréciés.

Malvacées

Durio zibethinus. — Durian, page 478.

Mélastomacées

Oxymeris agrestis Triana. — Baies velues, bleuâtres, à pulpe douce et agréable. Arbre commun en Guyane.

Bellucia Aubletii Naudin, encore appelé *nèfle* ou *mêfle* aux Antilles et à la Guyane. — Les fruits sont souvent attaqués par des petits vers. Ils sont jaunes, succulents, de la grosseur d'une petite nèfle. Communs à la Guadeloupe.

Melastoma malabathricum Linné. — Le fruit est de la grosseur d'une mûre. Il est commun aux Indes.

Memecylon edule Roxburg. — En Angleterre, on l'appelle *Iron wood tree*; il en existe de nombreuses variétés; les baies sont comestibles.

Henrietta succosa de Candolle. — Les baies velues sont comestibles; elles sont rougeâtres, de la grosseur d'une groseille à maquereau et contiennent une pulpe douce, molle, fondante, très recherchée. Arbre commun à la Guyane.



Fig. 223. — Etrange flore du sud de Madagascar.
Cliché: Comité de Madagascar.

Clidenia hirta, *C. dependens*, *C. rubra.* — Ces espèces donnent des baies douces, agréables; très recherchées; elles sont répandues en Guyane.

Méliacées

Lansium domesticum. — La variété *Kokosan*, de Java, est assez répandue en Asie méridionale. L'arbre de grande taille donne des fruits grisâtres dont les six graines sont entourées d'un arille comestible; la chair acidule est agréable.

Il est encore connu sous les noms de *Doukou*, *langsep*, *rambai*, *langsat*, donne des fruits comestibles.

Sandoricum indicum Cavanilles. — Répandu en Asie méridionale ; avec les fruits, on confectionne des sirops et des confitures.

Aglaia euphorioïdes Pierre. — Les graines ont un tégument pulpeux d'un goût acidulé. A citer aussi *Aglaia odorata* Loureiro. Fruits à péricarpe charnu et coloré. Arbre répandu en Cochinchine.

Ménispermacées

Cocculus cebatha Decaisne. — Commun au Cap; c'est encore le *Menispermum edule* Wallich.

Les *Ménispermacées* sont des plantes grimpantes à fruits pulpeux, de la grosseur moyenne d'une prune ; très appréciés.

Monimiacées

Peumus Boldus Molina. — Arbre du Chili; les feuilles très aromatiques sont d'une odeur forte ; la drupe sucrée est comestible.

Moracées

(Tribu des Morées)

Morus. — Mûriers, page 265.

(Tribu des Artocarpées)

Artocarpus non seminifera. — Arbre à pain, page 346.
Artocarpus integrifolius. — Jacquier, page 515.
Ficus carica. — Figuier, page 243.

Musacées

Musa paradisicica. — Bananier, page 28.

Myoporacées

Myoporum. — On en connaît plusieurs espèces en Australie et dans plusieurs îles de l'Océanie; les fruits sont des drupes comestibles.

Myricacées

Myrica sapida Wallich. — On le trouve encore à 2.300 mètres d'altitude dans les montagnes du nord-ouest de l'Inde. Le fruit assez petit est recherché.

Myrica rubra Sieber. — Encore appelé *Box myrtle* par les Anglais de l'Inde ou *Yung mai*, en Chine et au Japon. Fruit rouge mamelonné à la surface et rappelant un peu la fraise; l'arbuste est élégant.

Myristicacées

Myristica fragrans. — Muscadier, page 51.

Myrtacées

Psidium guyava. — Goyavier, page 491.
Punica granatum. — Grenadier, page 504.
Eugenia malaccensis. — Jamelac, page 531.
Jambosa vulgaris. — Pomme-Rose, page 618.

Olacacées

Heisteria Trillesiana Pierre. — L'amande du fruit frais est mangée crue ; sa saveur est celle de la noisette. On la consomme bouillie quand elle a vieilli. — Arbre du Congo.

Ximenia Seno Rançon. Fruit sphérique, ressemblant à une prune de mirabelle ; jeune, il est vert ; il devient ensuite d'un beau jaune doré. Pulpe rafraîchissante, aigrelette, aromatique. Du noyau volumineux on retire une amande riche en acide cyanhydrique. — Arbre commun au Soudan.

Ximenia americana Linné. — Fruit jaunâtre de la grosseur d'une prune; chair pulpeuse, acide et âpre. On en fait de bonnes confitures et des conserves à l'eau-de-vie. L'amande, riche en huile, est comestible.

L'arbre est commun aux Antilles françaises.

Ximenia elliptica Forster. — C'est le Rama des Maoris ; on le voit à Tahiti et en Nouvelle-Calédonie.

Ximenia gabonensis Pierre. — Voir ce que nous en disons page 168.

Oléacées

Olea europæ. — Olivier, page 275.



Fig. 224. — Revendeurs indigènes.

Onagrariées

Plusieurs Fuchsias : *F. excorticata* Linné fils et *F. denticulata* Pavon donnent de petites baies comestibles ; les graines très petites s'avalent avec la pulpe.

Orchidées

Vanilla planifolia. — Vanille, page 58.

Oxalidées

Averrhoa carambola. — Carambolier, page 465.

Palmiers

Cocos nucifera. — Cocotier, page 45.
Elœis guineensis. — Palmier à huile, page 54.
Phœnix dactylifera. — Dattier, page 204.

Pandanacées

Pandanus Minda Vieillard. — Nommé *Minda* à Balade. Fruit médiocre.

Pandanus macrocarpus Vieillard. — Appelé *Kellete* à Balade. Fruit peu apprécié des Européens.

Freycinetia Banksii Cunningham. — On utilise les bractées florales pour en faire des confitures. Se trouve en Nouvelle-Calédonie.

Pandanus odoratissimus Linné ou *Pandanus verus* Rumph. — Appelé *Fara* à Tahiti, *Pan* à Balade, *Kouao* en Nouvelle-Calédonie. Fruit peu savoureux, mais précieux, néanmoins, pour les indigènes.

Papayacées

Carica papaya. — Papayer, page 599.

Passiflorées

Passiflora edulis. — Grenadilles, page 512.
Passiflora laurifolia. — Pomme-liane, page 615.
Passiflora quadrangularis. — Barbadine, page 376.

Polygalacées

Montabea guianensis Aublet. — Le fruit est une baie jaune dont l'amande est entourée d'une matière gélatineuse, douce et fondante. Arbre de la Guyane.



Fig. 225. — Plantation et cultures intercalaires.

Polygonées

Coccoloba floridana Meis. — Commun en Floride ; fruits recherchés.

Coccoloba coronata et *C. grandifolia* Jacquin. — Leurs fruits sont comestibles. — Communs aux Antilles.

Coccoloba uvifera Linné, *C. nivea* Jacquin, *C. pubescens* Linné. — Mieux connu sous le nom de *Raisinier bord de*

mer. Commun en Amérique intertropicale et aux Antilles; fruits rouges petits, charnus, que l'on mange au naturel, en confitures ou en gelée, comme des groseilles. On les désigne sous le nom de *mangles rouges*.

La saveur du fruit approche de celle du raisin de chasselas. A Saint-Domingue, on en fait un vin très estimé. Arbre commun aux Antilles.

Primulacées

Myrsine africana Linné. — Fruit comestible assez recherché.

Protéacées

Grevillea Gillivrayi Hook et *G. exul*. — L'embryon charnu et sans albumen de ces deux espèces est comestible. Arbres très répandus en Nouvelle-Calédonie.

Rhamnées

Ziziphus vulgaris. — Jujubier, pages 260 et 262.

Rhizophoracées

Anisophylla laurina. — Fruit légèrement charnu; sa grosseur est celle d'un œuf de pigeon; il est à peau lisse. Au printemps, on le vend sur les marchés de Sierra Leone. Arbre commun au Sénégal.

Rosacées

Licania incana Aublet. — Baie de la grosseur d'une belle olive. Fruit blanc pointillé de rouge, chair blanche

filandreuse, fondante; goût douceâtre. Les Galibis en sucent la pulpe avec un plaisir évident. Arbre commun à la Guyane.

Amygdalus communis. — Amandier, page 182.

Eriobotrya japonica. — Bibacier, page 195.

Rubiacées

Vangueria edulis. — Appelé *Vavangue* à Madagascar ; fruit assez recherché ; il est globuleux, de la grosseur d'une petite pomme ; on ne le mange que blet.

Randia dumetorum Lamarck. — Répandu en Chine et dans l'Inde; le fruit jaunâtre, de la grosseur d'une cerise, est comestible.

Canthium parviflorum Lamarck. — C'est le *Tsjeron Karades* des Malabars. Fruit comestible.

Gardenia edulis Vieillard. — Les fleurs ont l'odeur des gardénias ; le fruit, de la grosseur d'une pêche lisse, est comestible.

Il est noir à maturité. Arbre commun en Nouvelle-Calédonie.

Morinda citrifolia Linné. — Appelé *Nono* par les Indiens et les Tahitiens. Apprécié seulement des indigènes.

Ixora parviflora Wallich. — Les Anglais l'appellent *Torch tree*; fruit peu apprécié.

Genipa merianæ Richard, ou *maripoil* à la Guyane. Fruit vert de la grosseur d'une goyave et recouvert de poils; il est de très bonne qualité.

Genipa americana Linné. — Fruit comestible de l'Amérique intertropicale.

Genipa Ruthenbergiana. — C'est le *Génipayer*. Fruits ellipsoïdes à pulpe placentaire comestible. Pour les

manger, les Sakalaves les font cuire dans l'eau bouillante. Arbre répandu à Madagascar.

Sarcocephalus esculentus. — Répandu sur la côte occidentale d'Afrique où il est connu sous les noms de *Doy*, *Amelliky*, *Doundaké Djadabi.* Le fruit, de la grosseur d'une pêche, est à pulpe sucrée et parfumée. Mangé en excès, ce fruit provoque des vomissements. Arbre commun en Sénégambie.

Catesbæa spinosa Linné. Baie de la grosseur d'un œuf de poule, pulpe acidulée et rafraîchissante. Arbre commun aux Antilles françaises.

Posoqueria longiflora de Candolle. — Baie jaune du volume d'un gros œuf, pulpe agréable et très appréciée des indigènes. Arbre commun à la Guyane.

Coffea arabica. — Caféier, page 420.

Coffea liberica. — Caféier, page 451.

Coffea stenophylla. — Caféier, page 454.

Rutacées

Casimiroa edulis ou *Sapote blanco* du Mexique. — Se cultive jusqu'à 2.000 mètres d'altitude. Fruit très apprécié et introduit sur le littoral méditerranéen.

Feronia elephantuni Correa ou *Féronier ; Pomme d'éléphant* au Mysore. — La pulpe comestible est légèrement acidulée ; on en fait des gelées. Arbre répandu dans l'Inde.

Triphasia trifoliata de Candolle. — Fruit d'Asie mangé par les indigènes.

Cookia punctata ou *Clausena Wampi* Oliver ; appelé *Ouampi* en Chine. — Fruit de bonne qualité.

Glycosmis citrifolia Lindley. — C'est une petite baie assez recherchée en Asie.

Aegle marmelos Correa ou *Cognassier du Bengale.* — Plus connu sous les noms *Covalam*, *vilva marum* dans l'Inde, *Caynao* et *Bali* en Cochinchine. Le fruit est à écorce dure jaune orangé; il a la forme d'un gros citron; sa pulpe est odorante, ferme, transparente, nutritive et



Fig. 226. — Citronnelle, cannelle et cocotiers.

astringente. Elle sert à préparer des marmelades et une limonade rafraîchissantes.

Citrus aurantium. — Oranger doux, page 63.

Citrus aurantium. — Var. *Bigaradier.* — Orange amère ou Bigaradier, page 98.

Citrus aurantium. — Var. *pumila.* — Chinois, page 113.

Citrus nobilis. — Mandarinier, page 115.

Citrus madurensis. — Vangasay, page 120.

Citrus medica. — Citronnier ou limonier, page 123.

Citrus medica. — Var. *acida.* — Cédratier, page 156.

Citrus de Floride ou *Rough-lemon*, page 160.
Citrus otaitensis. — Oranger d'Otaïti, page 162.
Citrus limetta. – Limettier, page 162.
Citrus Hystrix. — Combava, page 166.
Citrus Bergamia. — Bergamotier, page 168.
Citrus decumana. — Pamplemoussier, page 173.

Sapindacées

Nephelium litchi. — Litchi, page 560.
Nephelium longanum. — Œil de dragon, page 568.
Nephelium Lappaceum. — Ramboutan, page 627.
Melicocca bijuga. — Quenettier, page 624.

Sapotacées

Chrysophyllum caïmito. — Caïmitier, page 455.
Sapota achras. — Sapotillier, page 628.

Simarubées

Balanites œgyptiaca Delile. — Le fruit est une petite drupe allongée, lisse, ressemblant à une prune jaune; le noyau est assez gros. Quand le fruit est vert, la chair est acerbe; cette chair devient douce et sucrée quand elle est mûre. C'est un fruit sain et rafraîchissant. Arbre répandu au Sénégal.

Les fruits ne sont guère recherchés que par les indigènes.

Solanées

Solanum quitoense ou *Naranjitas de Quito.* Fruit recherché.

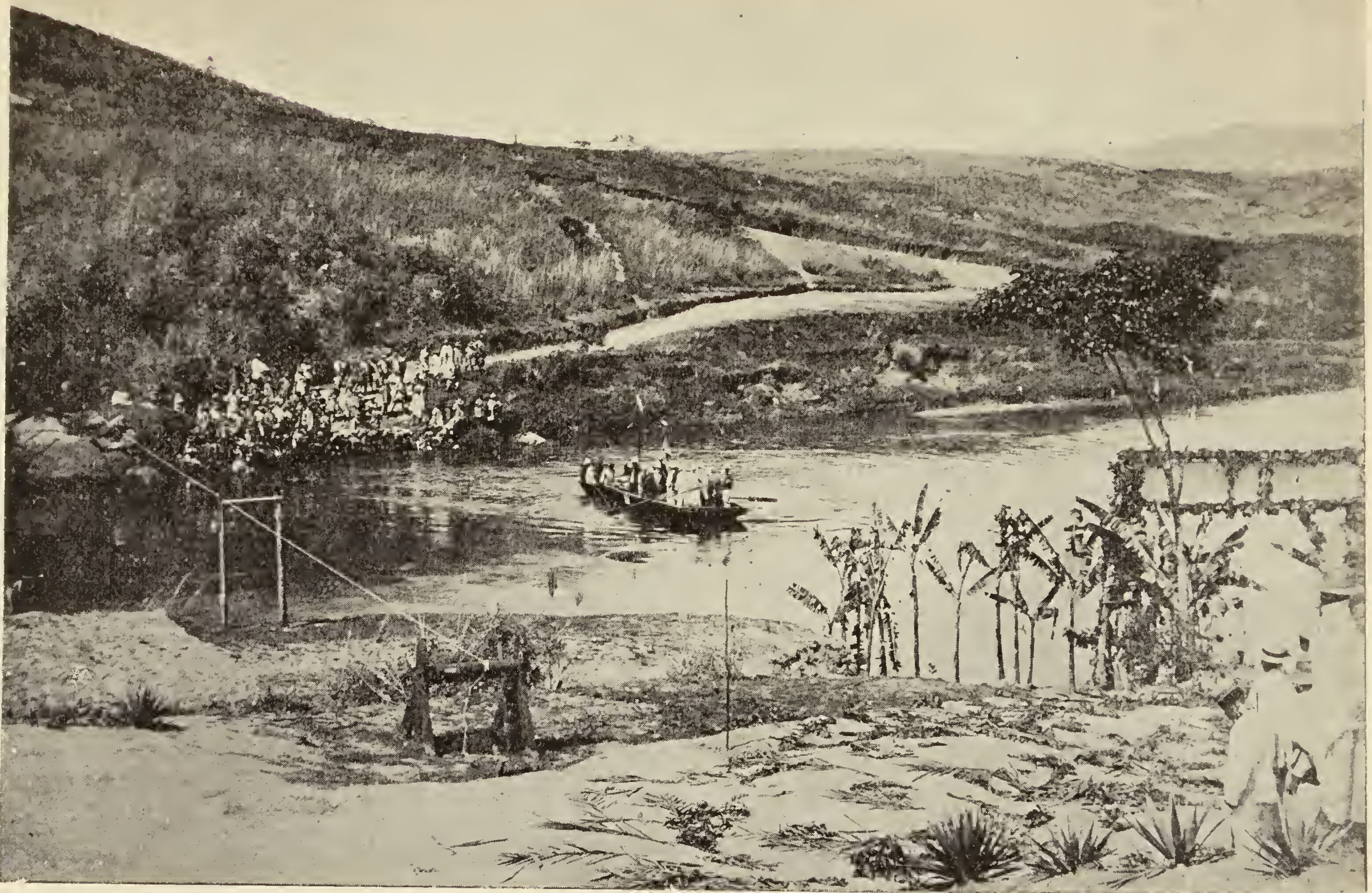


Fig. 227. — Vue panoramique à Madagascar.
Cliché : Comité de Madagascar.

Physalis Peruviana Linné, appelé *Capuli* au Pérou. — Le fruit, peu volumineux, jaunâtre, est très odorant et sucré. On l'a introduit dans l'Europe méridionale et la confiserie en fait grand cas.

Solanum Gilo Raddi. — Fruit jaune à pulpe juteuse et sucrée.

Solanum Thonningianum Jacquin. — En Guinée et au Loanda on l'appelle *Mamote ;* fruit jaune de la grosseur d'une petite mandarine.

Solanum betaceum Cavanilles. — Ou *Apricot tree* des Anglais. Fruit jaune de la grosseur d'une prune; il contient une pulpe orangée qu'on mange crue sur la côte occidentale d'Afrique.

Sterculiacées

Sterculia cordifolia Cavanilles ou *Sterculier.* — Les graines sont entourées d'une pulpe sucrée et agréable. Arbre de la Réunion.

Theobroma cacao. — Cacaoyer, page 379.

Sterculia accuminata. — Kolatier, page 544.

Térébinthacées

Anacardium occidentale. — Acajou à fruits, page 339.

Mangifera indica. — Manguier, page 579.

Pistacia terebinthus. — Pistachier, page 327.

Spondias lutea. — Mombin, page 596.

Spondias purpurea. — Mombin, page 598.

Spondias dulcis. — Pomme-Cythère, page 613.

Ternstrœmiacées

Volubilis et Actinidia arguta. — Communs au Japon; les baies sont recherchées.

Caryocar butyrosum Willdenow. — Entre la peau et le noyau est une pulpe molle et butyreuse qui sert de beurre aux indigènes. L'amande est également comestible.

Arbre de la Guyane.

Caryocar glabrum Persoon. — Mêmes caractéristiques que pour le précédent.

Caryocar tomentosum Willdenow. — Analogue aux autres Caryocar. Les amandes fournissent abondamment une huile grasse, épaisse, presque solide, utilisée dans les préparations culinaires.

Tiliacées

A citer : *Grewia polygama* Roxburg, *G. microcos* Linné, *G. scabrophylla* Roxburg, *G. salvifolia* Heyne, *G. villosa* Wildenow, *G. tiliæfolia* qui donnent des fruits médiocres. *G. megalocarpa.* Les fruits se mangent au naturel; ils servent aussi à préparer une boisson rafraîchissante. Arbre commun au Sénégal.

G. asiatica Linné. Fruits acidules-sucrés, aigrelets, agréables. Ils servent à préparer des sorbets et une boisson rafraîchissante. Arbre commun en Nouvelle-Calédonie.

Urticacées

Bagassa guianensis Aublet. — Fruit rappelant une orange de moyenne grosseur; il renferme une chair molle très appréciée; par fermentation, il acquiert une saveur vineuse un peu acide. — Commun en Guyane.

Verbénacées

Rapourea guianensis Aublet. — Baie charnue, jaune, velue, du volume d'un œuf de poule ; pulpe douce, jaunâtre, visqueuse.

Arbre de la Guyane.

Vitex trifolia Linné. C'est le *langouni* de l'archipel indien. On fait ordinairement cuire le fruit.

Gmelina arborea Linné ou *Premna arborea*, fruit assez recherché.

Callicarpa japonica Thunberg. — Plus connu sous le nom de *Kitapang*.

Les fruits de cette famille sont drupiformes à pulpe peu juteuse et préférés cuits.

Nota. — D'autres Familles seraient encore à citer ; mais leurs fruits sont de qualité tellement médiocre ou si peu étudiés que cette énumération deviendrait fastidieuse.

CHAPITRE III

En terminant ce tome I de notre étude « Les Fruits des Pays chauds », nous croyons utile de rappeler les principes fondamentaux qui servent de bases aux botanistes dans leurs classifications. Nous en profitons pour grouper les familles dont il a été question. Nous nous sommes basé, à cet effet, sur les classifications les plus récentes[1].

CLASSIFICATION

On connaît aujourd'hui plus de cent mille espèces de végétaux ; pour les classer, on a imaginé des rapprochements d'après les ressemblances. Si l'on va des groupes les plus simples à ceux les plus compliqués, on distingue : l'*espèce*, le *genre*, la *famille*, l'*ordre*, la *classe*, l'*embranchement*.

Espèce. — C'est l'ensemble des plantes qui se ressemblent beaucoup plus entre elles qu'elles ne ressemblent aux autres.

L'espèce peut donner lieu à des *variétés*. Le Lilas ordinaire et le Lilas blanc sont deux variétés de l'espèce Lilas.

Si, d'autre part, la variété se reproduit sans changements par le semis, on a une *race :* la Violette odorante

1. Parmi les travaux que nous avons consultés, nous citerons : *Éléments de botanique*, de M. Van Tieghem.

a donné les races suivantes : Violette des quatre saisons, Violette de Parme, Violette russe, etc.

Genre. — C'est le groupement d'espèces qui présentent un grand nombre de caractères communs : la Violette odorante ou *Viola odorata* et la Pensée, *Viola tricolor*, sont deux espèces, *odorata* et *tricolor*, appartenant au genre *Viola*.

Famille. — Groupement de genres qui se ressemblent. Les genres : rosier, cerisier, prunier, appartiennent à la famille des rosacées.

Ordre. — On réunit sous cette dénomination des familles voisines.

Classe. — Rapprochement d'ordres offrant des caractères communs.

Sous-embranchements et embranchements. — Ce sont les groupements les plus importants; ils réunissent plusieurs classes.

Les embranchements constituent l'ensemble du *règne végétal.*

Le règne végétal se divise en :

PHANÉROGAMES	*Gymnospermes.*
	Angiospermes.
CRYPTOGAMES	*Cryptogames à racines.*
	Muscinées.
	Thallophytes.

Les Phanérogames ont pour caractéristiques : racines, tiges, feuilles, fleurs. Ce sont des plantes à *graines.*

Les cryptogames peuvent avoir des racines, des tiges, des feuilles, mais jamais de fleurs, partant pas de *fruits.* — Ils ne nous intéressent pas.

L'embranchement des phanérogames comprend donc le sous-embranchement des gymnospermes ou phanérogames à graines non enfermées dans une cavité close

et le sous-embranchement des angiospermes ou phanérogames à graines enfermées dans une cavité close.

Enfin nous diviserons le sous-embranchement des angiospermes en deux classes : celle des Monocotylédones (à un cotylédon), et celle des Dicotylédones (à deux cotylédons).

Considérant les familles des plantes que nous avons étudiées, nous les rapprocherons comme suit :

EMBRANCHEMENT DES PHANÉROGAMES

I. — *Sous-embranchement des Gymnospermes* :

Ginkgoïnées.
Conifères.
Gnétacées.

II. — *Sous-embranchement des Angiospermes* :

A. — *Classe des Monocotylédones* :

Aroïdées.
Pandanacées.
Palmiers.
Broméliacées.
Liliacées.

B. — *Classe des Dicotylédones* .

Myriacées.
Juglandacées.
Cornacées.
Ericacées.
Sapotacées.
Ebénacées.
Solanées.
Borraginées.
Convolvulacées.
Apocynées.
Loganiacées.
Gesnériacées.
Myoporacées.
Verbénacées.
Oléacées.
Rubiacées.
Urticacées.
Moracées.
Polygonées.
Ficoïdées.
Protéacées.
Eléagnées.
Oxalidées.
Anonacées.
Myristicacées.
Magnoliacées.
Monimiacées.
Menispermacées.
Berbéridées.
Lardizabalacées.

Lauracées.
Malvacées.
Tiliacées.
Sterculiacées.
Ternstœrmiacées.
Clusiacées.
Dilléniacées.
Euphorbiacées.
Passiflorées.
Flacourtiacées.
Rutacées.
Meliacées.
Simarubées.
Burséracées.
Sapindacées.
Malpighiacées.
Polygalacées.
Légumineuses.
Rosacées.
Hippocratéacées.
Ampélidées.
Rhamnées.
Cactées.
Onagrariées.
Combrétacées.
Rhizophoracées.
Mélastomacées.
Myrtacées.
Primulacées.
Papayacées.

INDEX

DES NOMS BOTANIQUES, TECHNIQUES, ÉTRANGERS, VULGAIRES, VERNACULAIRES

VÉGÉTAUX, ALIMENTS, PRODUITS. — PARASITES [1]

1. Les noms en *caractères noirs* sont ceux des plantes étudiées spécialement et de leurs fruits. Les noms techniques sont en *italique;* les autres sont en *caractères ordinaires.*

B

E

G

N

O

T

U

V

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

Notions préliminaires

CHAPITRE II

Fruits précédemment décrits dans la « Bibliothèque pratique du Colon »

Famille des citrons. — Groupe de l'oranger.

Groupe du mandarinier.

Groupe du citronnier.

Groupe du limettier.

Groupe du pamplemoussier.

DEUXIÈME PARTIE

FRUITS DES ZONES SUBTROPICALES

TROISIÈME PARTIE

FRUITS EXCLUSIFS AUX PAYS CHAUDS

CHAPITRE I

Fruits de grand emploi alimentaire et leurs familles

CHAPITRE II

Fruits de moindre importance et leurs familles.

CHAPITRE III

TABLE DES FIGURES

TOURS. — IMPRIMERIE DESLIS FRÈRES ET Cie, 6, RUE GAMBETTA.

BIBLIOTHÈQUE PRATIQUE DU COLON

AGRICULTURE — INDUSTRIE — COMMERCE

Honorée de nombreuses souscriptions

PAR

PAUL HUBERT

INGÉNIEUR COLONIAL

AVANT-PROPOS

Cette Encyclopédie a pour caractéristique que les Monographies qui la composent sont poinçonnées aux Colonies.

En parcourant nos Possessions coloniales et, de façon générale, les Pays de Zone tropicale, nous nous rendons mieux compte, chaque année, de tout ce qu'ont encore de rudimentaire les procédés de « Production », d'« Exploitation » et de « Fabrication ». C'est parmi les Travailleurs européens et indigènes que nous glanons nos documents, groupant aussi simplement que possible les *desiderata* nombreux, afin de mettre en évidence les innovations et les perfectionnements qui s'imposent.

Aux Colonies, la meilleure main-d'œuvre est celle de l'Ingénieur, du praticien consciencieux qui, en outre d'une technique approfondie, connaît et apprécie l'ouvrier à quelque race qu'il appartienne. Il le considère comme un compagnon, un collaborateur, sait

l'intéresser à l'œuvre et obtenir le maximum de rendement.

Le jour où nous aurons développé chez l'Indigène les connaissances et le goût de l'Artisan, nous aurons fait faire un grand pas à la Civilisation. Peut-être admettra-t-on, alors, que les Commerçants, les Industriels et les Planteurs jouent, chaque jour, un rôle insoupçonné dans ce qu'on est convenu d'appeler *la Conquête pacifique*. Leur tâche s'accomplit sans bruit, sans fracas, sans réclame tapageuse. Les résultats n'en sont que plus remarquables et de haute portée morale.

On ne saurait trop admirer ces pionniers modestes de la Civilisation qui, tout en exposant leurs capitaux et ne *comptant que sur eux-mêmes*, risquent leur vie. Ils tombent au champ d'honneur, pour eux le champ d'oubli. Nul ne s'occupera ni de la veuve, ni des orphelins ; pourtant chez eux aussi, les jeunes entrent dans la carrière !...

Paul HUBERT.

LE COCOTIER

PAR

Paul HUBERT

In-8° 13 × 20 de 136 pages, avec 39 figures. Cartonné...... 5 fr.

Botanique et géographie du cocotier. Plantation. Culture. Entretien. Devis raisonnés. Création d'une cocoterie. Ensemble des frais. Rendement. Calcul des bénéfices. Industrie. Exploitation du cocotier. Préparation de l'huile. Farine de coprah (dessicated coconut). Fibres de coco. Vin. Alcool. Vinaigre. Sucre de coco. Commerce. Memento du colon.

LE BANANIER

PAR

Paul HUBERT

In-8° 13 × 20 de 222 pages, avec 46 figures. Cartonné....... 5 fr.

Généralités sur le bananier. Géographie. Dispersion des variétés. Synonymie. Plantations. Culture. Entretien. Devis raisonnés. Industrie. Bananes sèches et farines de banane. Sucre et conserves de bananes. Vin. Alcool. Vinaigre. Chanvre de Manille. Abaca.

ANANAS

PAR

Paul HUBERT

In 8° 13 × 20 de 192 pages, avec 52 figures. Cartonné...... 5 fr.

Généralités. Botanique. Variétés. Géographie. Plantation. Culture. Entretien. Devis raisonnés. Industrie. Conserves d'ananas. Boissons. Fibres d'ananas. Commerce. Memento.

TOURS. — IMPRIMERIE DESLIS FRÈRES ET Cie, 6, RUE GAMBETTA

2 2.

